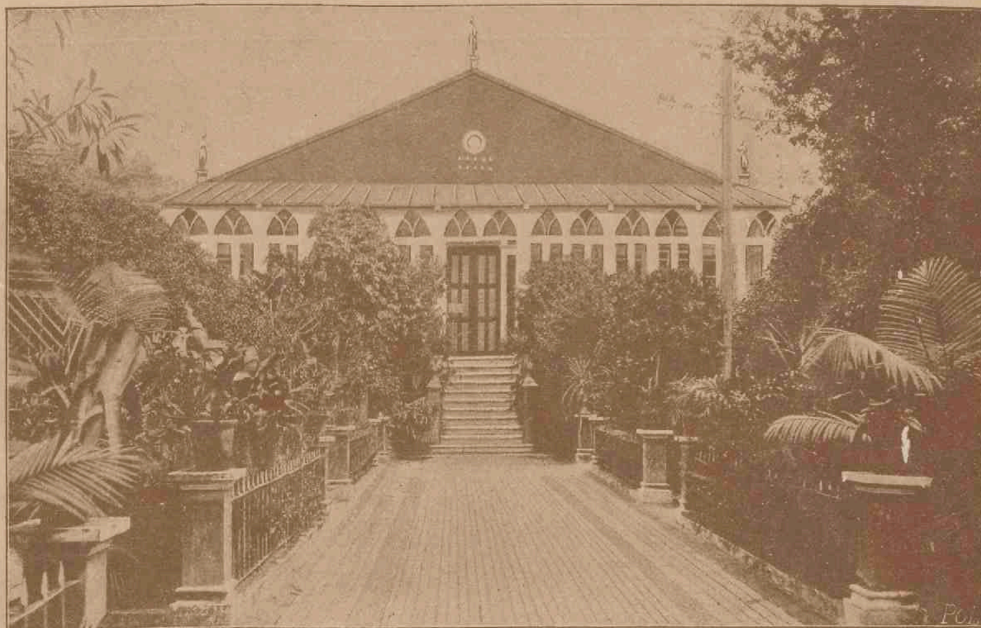
MUSEU PARAENSE DE HISTORIA NATURAL E ETHNOGRAPHIA.

1ª DECADA. 1re DÉCADE.

ARBORETUM AMAZONICUM.



ICONOGRAPHIA

DOS MAIS IMPORTANTES VEGETAES ESPONTANEOS E CULTIVADOS DA REGIÃO AMAZONICA.

ORGANISADA PELO

Dr. J. HUBER,

CHEFE DA SECÇÃO BOTANICA DO MUSEU.

ICONOGRAPHIE

DES PLANTES SPONTANÉES ET CULTIVÉES LES PLUS IMPORTANTES DE LA RÉGION AMAZONIENNE.

ORGANISÉE PAR LE

Dr. J. HUBER,

CHEF DE LA SECTION BOTANIQUE DU MUSÉE

PARÁ 1900.

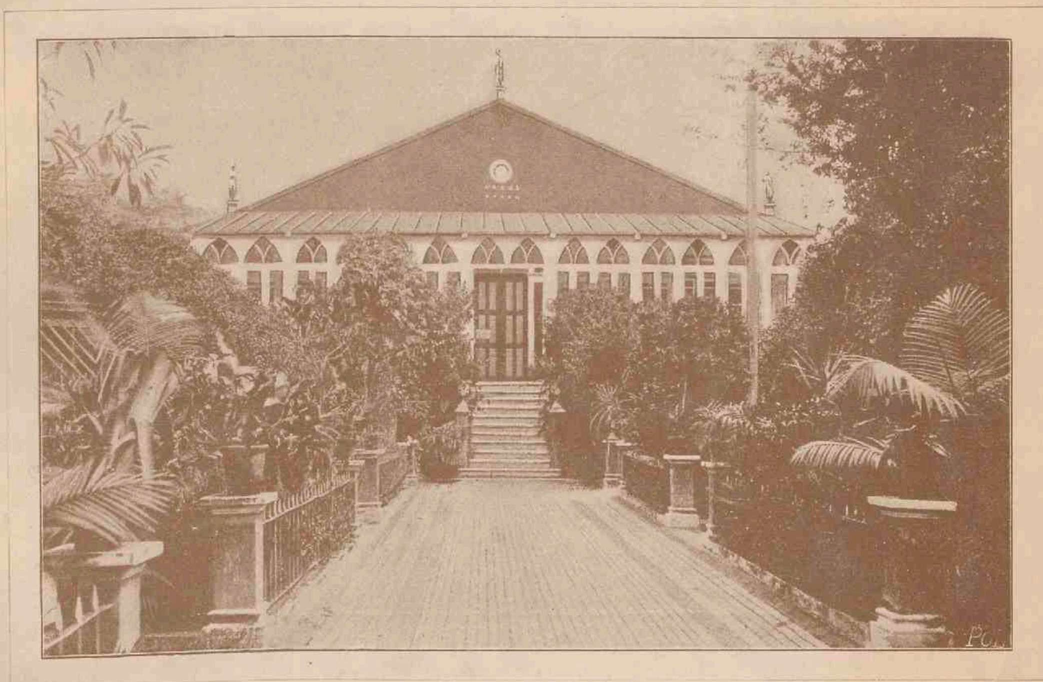
IMPRESSÃO DO INSTITUTO POLYGRAPHICO A.G. ZÜRICH (SUISSA). 1901.

MUSEU PARAENSE DE HISTORIA NATURAL E ETHNOGRAPHIA.

2ª DECADA. 2me DÉCADE.



ARBORETUM AMAZONICUM.



ICONOGRAPHIA

DOS MAIS IMPORTANTES VEGETAES ESPONTANEOS E CULTIVADOS DA REGIÃO AMAZONICA.

ORGANISADA PELO

Dr. J. HUBER,

CHEFE DA SECÇÃO BOTANICA DO MUSEU.

ICONOGRAPHIE

DES PLANTES SPONTANÉES ET CULTIVÉES LES PLUS IMPORTANTES DE LA RÉGION AMAZONIENNE.

ORGANISÉE PAR LE

Dr. J. HUBER,

CHEF DE LA SECTION BOTANIQUE DU MUSÉE.

PARÁ 1900.

IMPRESSÃO DO INSTITUTO POLYGRAPHICO A.G. ZÜRICH (SUISSA). 1901.

MUSEU GOELDI
(MUSEU PARAENSE DE HISTORIA NATURAL E ETHNOGRAPHIA).

3ª DECADA. 3me DÉCADE.



ARBORETUM AMAZONICUM.



ICONOGRAPHIA

DOS MAIS IMPORTANTES VEGETAES ESPONTANEOS E CULTIVADOS DA REGIÃO AMAZONICA.

ORGANISADA PELO

Dr. J. HUBER,

CHEFE DA SECÇÃO BOTANICA DO MUSEU.

ICONOGRAPHIE

DES PLANTES SPONTANÉES ET CULTIVÉES LES PLUS IMPORTANTES DE LA RÉGION AMAZONIENNE.

ORGANISÉE PAR LE

Dr. J. HUBER,

CHEF DE LA SECTION BOTANIQUE DU MUSÉE.

PARÁ 1906.

IMPRESSÃO DO INSTITUTO POLYGRAPHICO A. G. ZÜRICH (SUISSA). 1906

MUSEU GOELDI

(MUSEU PARAENSE DE HISTORIA NATURAL E ETHNOGRAPHIA).

4a DECADA. **4me DÉCADE.**



ARBORETUM AMAZONICUM.



ICONOGRAPHIA

DOS MAIS IMPORTANTES VEGETAES ESPONTANEOS E CULTIVADOS DA REGIÃO AMAZONICA.

ORGANISADA PELO

Dr. J. HUBER,

CHEFE DA SECÇÃO BOTANICA DO MUSEU.

ICONOGRAPHIE

DES PLANTES SPONTANÉES ET CULTIVÉES LES PLUS IMPORTANTES DE LA RÉGION AMAZONIENNE.

ORGANISÉE PAR LE

Dr. J. HUBER,

CHEF DE LA SECTION BOTANIQUE DU MUSÉE.

PARÁ 1906.

IMPRESSÃO DO INSTITUTO POLYGRAPHICO A. G. ZÜRICH (SUISSA). 1906

ARBORETUM AMAZONICUM



Einige Urteile der Presse über die beiden ersten Dekaden.



II

Neue Zürcher-Zeitung (24. Oktober 1901).

Arboretum Amazonicum. — Abbildungen der wichtigsten kultivierten und wildwachsenden Pflanzen des Amazonasgebietes. Herausgegeben von Dr. J. Huber, Chef der botanischen Abteilung des naturhistorischen Museums in Pará, Brasilien. — Dekade 1 und 2. — Druck und Verlag des Polygraphischen Institutes Zürich.

„Es ist in diesem Blatte schon wiederholt auf die erfolgreiche Tätigkeit schweizerischer Forscher in Brasilien aufmerksam gemacht worden. Eine wissenschaftliche Zentralstelle daselbst, die ihren Namen hauptsächlich der Tätigkeit von Schweizern verdankt, ist das naturhistorische Museum in Pará; als Direktor wirkt dort der wohlbekannte Dr. Göldi, dem zu Ehren neuerdings das Museum den Namen „Göldi-Museum“ erhalten hat. Als Chef der botanischen Abteilung ist Dr. Jakob Huber von Schaffhausen tätig, der sich im vergangenen Winter hier in Zürich durch seinen inhaltreichen Vortrag über seine Beobachtungen betreffend der Kautschukgewinnung im Amazonasgebiet in vorteilhaftester Weise eingeführt hat.

Als neuestes Ergebnis der rastlosen Tätigkeit dieses seit fünf Jahren in Brasilien arbeitenden Forschers liegt das obige Prachtwerk in seinen ersten Lieferungen vor uns. Es sind Lichtdrucke im stattlichen Formate $19^{1}/_{2} \times 27^{1}/_{2}$ cm., meist Vergrösserungen von Originalaufnahmen Dr. Hubers, vom Polygraphischen Institut in mustergültiger Weise ausgeführt, meist von grosser Schärfe der Details und oft von grosser malerischer Gesamtwirkung. Man sieht es dabei den Bildern an, dass die Originalaufnahmen in möglichst instruktiver Weise gemacht wurden, mit Berücksichtigung des vorliegenden Zweckes.

Die erste Lieferung führt uns zunächst die Tucuma-Palme vor, die Charakterpflanze der Bauminseln in den Savannen auf der Insel Marajo. Dann werfen wir einen Blick in das Chaos des üppigsten Urwaldes mit der Mumbaca-Palme als Unterholz; ein anderes führt uns die technisch wichtige Elfenbein-Palme (Phytelephas microcarpa) vor, deren Nüsse ein elfenbeinhartes Nährgewebe enthalten. Den wichtigsten Kautschukbaum der Erde, die Hevea brasiliensis (neuerdings als Hevea Sieberi Warburg bezeichnet) führen uns zwei Tafeln vor; dann lernen wir einen der stattlichsten Obstbäume Parás kennen, den „Uchi“ (Sacco glottis Uchi Huber). Die berühmte Königin der Seerosen, die Victoria regia, hat Huber in den seichten Seen aufgesucht, welche den Amazonas begleiten, und gibt uns in zwei höchst wirkungsvollen Bildern die eigenartigen, teebrettartigen Riesenschwimmblätter wieder, mit der begleitenden Wasservegetation von wildem Reis und blauer Wasserlilie (Eichhornia azurea). Eine in Europa fast verschollene, von den Eingebornen des Amazonas aber noch viel benützte Farbpflanze, die Bixa orellana, welche das Orleansrot oder Roucou liefert, ist in einem prächtigen Habitusbild dargestellt. Einen Blick auf eine auf gereutetem Urwald angelegte wieder verlassene Anpflanzung der Tembé-Indianer gibt uns Nr. 10, wo die Maniok- und Zuckerrohrpflanzen von der wilden Urwaldsflora wieder halb erstickt erscheinen.

Die zweite Lieferung beginnt mit dem höchst effektvollen Bilde der Sackpalme oder Bussupalme (Manicaria saccifera) mit ihren riesenhaften, aber sehr wenig zerteilten Blättern. Dann folgt ein Vegetationsbild aus den überschwemmten Wäldern am Rio Capim, wo die Jauary-Palme eine Hauptrolle spielt, deren junge Exemplare während der Flut oft ganz untergetaucht sind. Ein Prachtexemplar des Tonkabohnenbaums ist Nr. 13, deren Samen bekanntlich äusserst aromatisch sind und durch reichen Gehalt an Kumarin nach Waldmeister duften; die saftige Hülle wird von Fledermäusen begierig aufgesucht, und dabei der Same verbreitet. Ein typisches Bild eines tropischen Strandwaldes gibt No. 14, wo die „Mangrove“-Pflanze (Rhizophora Mangle) mit den Stelzengerüsten ihrer weitausgreifenden Wurzeln trefflich zur Darstellung gelangt.

Wieder ein Bild echt tropischer Fülle zeigt uns der Blick in die Strandvegetation am Rio Ucayali in Perù (wohin Dr. Huber nach einer langwierigen und entbehrungsreichen Kanoefahrt stromaufwärts gelangte); prächtig ist die stufenweise Anreihung der verschiedenen Ufervegetationen am Counany (Britisch-Guyana); einen total verschiedenen Charakter zeigen die Savannen Guyanas (Nr. 18). Die mit der echten Vanille nahe verwandte, aber keine auf den europäischen Markt gelangenden Früchte liefernde Vanilla planifolia zeigt uns ein äusserst instruktives Detailbild (Nr. 19). Das letzte Bild der zweiten Lieferung führt uns endlich den Prozess des Räucherns des Kautschuks vor.

Man sieht aus dieser Inhaltsangabe, welch manigfaltiger Inhalt sich unter dem Titel „Arboretum Amazonicum“ verbirgt. Interessante Einzelpflanzen wechseln mit Vegetationsbildern, und überall gibt der knappe, allgemein verständlich gehaltene Text (französisch und portugiesisch) die wünschbare Auskunft. Das Werk ist nicht nur für botanische Museen, für den botanischen Unterricht an Hochschulen und für die Wissenschaft eminent wertvoll, es bildet mit seinen künstlerisch durchgeführten Reproduktionen, die der Verlagsanstalt alle Ehre machen, auch eine Zierde für jeden Salontisch, ja auch als Wandschmuck eignen sich manche Bilder vortrefflich.

Das Werk soll in 10 Lieferungen à 10 Fr. vollständig vorliegen; es ist diesem dankenswerten Unternehmen, in welchem eine schweizerische Kunstanstalt die auf mühevollen Reisen eines Schweizers im Brasilianer Urwald gewonnenen Bilder in künstlerisch vollendeter Weise vorführt, die weiteste Verbreitung zu wünschen.“

Prof. Dr. C. Schröter, Zürich.

Allgem. Schweizer Zeitung (Sonntags-Beil.), **Basel**, 9. März 1902. *Die naturwissenschaftlichen Institute in Pará.* Von G. Imhof.

„Nicht minder tätig als die Zoologen erweist sich der Botaniker am Museu Göldi, Dr. J. Huber aus Schaffhausen. In seinem „Arboretum amazonicum,“ von dem die beiden ersten Dekaden vorliegen, gibt er uns eine Ikonographie der wichtigsten angebauten und wildwachsenden Pflanzen Amazoniens. Auch hier liefert das Polygraphische Institut in Zürich prachtvolle, teils vergrösserte Reproduktionen von photographischen Aufnahmen Dr. Hubers. Es sind teils

Einzelpflanzen, teils Vegetationsbilder, die dem Beschauer einen hohen, subjektiven Genuss bereiten, wie ihn früher, als die Photographie der Wissenschaft noch nicht dienstbar gemacht worden war, eben nur der Tropenreisende selbst empfinden konnte und dessen elementare Wirkung die lebendigste Schilderung nicht in einem Masse hervorzaubern konnte, wie diese prachtvollen Aufnahmen."

Berner Tagblatt, 11. Dez. 1901. *Schweizer im Auslande.*

„Die von Schweizern geleiteten naturwissenschaftlichen Staatsinstitute in Pará (Brasilien) erfreuen sich bekanntlich eines guten Rufes in der wissenschaftlichen Welt und zeichnen sich neuerdings durch hervorragende Publikationen aus. So haben wir vor einiger Zeit an dieser Stelle der prächtigen von Dr. Göldi herausgegebenen Sammlung „Die Vogelwelt des Amazonenstromes" erwähnt. Dieselbe hat nun einen Nachfolger gefunden in einem „Arboretum amazonicum", einer bildlichen Darstellung der hervorragendsten wildwachsenden Gewächse wie Kulturpflanzen der Amazonasgebietes. Mit Herausgabe desselben hat die Regierung von Pará den Vorsteher ihres botanischen Instituts, Herrn Dr. J. Huber, ebenfalls einen Schweizer, beauftragt. Die fein ausgeführten Tafeln, auf denen wir u. a. dem Gummibaum in verschiedenen Arten begegnen, sind wie diejenigen der „Aves do Brasil" von einem schweizerischen Institute, der Polygraphischen Anstalt in Zürich, angefertigt, so dass hier schweizerische Wissenschaftlichkeit und schweizerischer Kunstfleiss sich über das Weltmeer die Hand reichen. Ein erklärender Text in portugiesischer und französischer Sprache ist den wertvollen Tafeln beigegeben. Wir beglückwünschen die wackeren schweizerischen Pioniere der Wissenschaft am Amazonenstrom aufrichtig und hoffen, noch mehr von ihnen zu hören."

Journal de Genève, 25 Décembre 1901.

„Elles sont toutes fort belles, ces photographies; quelques-unes sont de vrais tableaux qui familiarisent nos yeux avec les richesses de la nature tropicale. L'abondance des eaux, la richesse du sol en humus, la somme considérable de chaleur annuelle donnent à la végétation une exubérance extraordinaire; un fouillis impénétrable constitue le fond sur lequel se détache la flore arborescente au milieu de laquelle l'auteur a promené son appareil photographique. Nous ne pouvons pas énumérer un à un tous les arbres et toutes les plantes représentés par les vingt planches qui forment les deux premières livraisons du superbe ouvrage de M. le Dr Huber. Ce sont principalement des palmiers, des arbres à caoutchouc, des euphorbiacées, des légumineuses, des rizophores. Ce sont aussi de magnifiques exemplaires de *Victoria regia;* c'est une plante isolée de *Vanilla aromatica* dont les tiges grêles, les feuilles longuement acuminées et les fleurs élégantes aux sépales et pétales vert jaunâtre longuement acuminés aussi et recourbés et enroulés à l'extrémité, grimpent ou retombent avec grâce le long du tronc qui leur sert de support.

Les phototypies sont du format 19,5 cm. sur 27,5 cm.; ce sont en général des agrandissements de photographies originales de M. le Dr. Huber. Elles font le plus grand honneur à celui-ci, soit au point de vue scientifique, soit au point de vue artistique; les détails ressortent avec la plus grande netteté, ce qui est avant tout désirable dans une œuvre de science; et la plupart d'entre elles sont une vraie jouissance pour les yeux indépendamment de toute autre considération. Chaque planche est accompagnée d'une page de texte, rédigé en portugais et en français, qui donne d'une façon à la fois concise et claire toutes les indications propres à faciliter l'intelligence des figures. L'exécution des planches a été confiée à l'Institut polygraphique de Zurich. Nous avons eu plusieurs fois déjà l'occasion de dire tout le bien que nous pensions de cette maison; elle est de celles qui font honneur à notre pays; la présente publication ne peut qu'ajouter à la renommée dont elle jouit à juste titre.

L'œuvre complète comprenda dix livraisons. Nous comptons bien que notre public lui fera l'accueil qu'elle mérite. L'*Arboretum amazonicum* est l'œuvre laborieuse et des plus distinguées d'un Suisse qui aime sa patrie et qui lui fait honneur à l'étranger, et c'est une maison suisse qui en a entrepris l'exécution; cette double considération ajoute encore pour nous à sa valeur intrinsèque, qui est très grande."

Gazette de Lausanne, 9 Décembre 1901.

„Le gouvernement de Pará, désireux de faire connaître les grandes resources végétales de son territoire, a chargé notre compatriote, le Dr J. Huber, chef de la section botanique de musée de Pará, de publier une iconographie des espèces végétales arborescentes du bassin inférieur de l'Amazone.

Nous venons de recevoir les deux premières livraisons de cette magnifique publication; chacune contient dix grandes phototypies en format in-4°, exécutées avec le plus grand soin par l'Institut polygraphique de Zurich d'après des clichés pris par M. Huber.

Un texte explicatif en portugais et en français accompagne chaque plante. Il faut féliciter M. J. Huber pour cette superbe publication, aussi précieuse pour le botaniste que pour le commerçant de produits coloniaux."

Genevois du 14 avril 1902.

„Ah! la magie des régions tropicales; les fleuves immenses comme des mers dont l'étendue miroite sous l'éternel soleil, les forêts vierges où glissent des ombres inquiétantes entre les lianes résistantes comme un chêne, sous des arceaux de feuilles gigantesques; et la savane avec sa flore maigre, brûlée, au lointain les troncs morts à demi carbonisés, des formidables végétations qui commencent, périodiquement ravagées par les incendies!

Jusqu'à present, seuls les livres de voyages nous avaient donné de ces pays étranges une description suggestive; l'histoire naturelle demeurait sèche, uniquement savante, et le dessin des plantes qu'elle reproduisait, plus fidèle sans doute que les croquis d'artistes, manquait d'une qualité essentielle; les choses ne valent qu'autant que nous les voyons dans leur milieu; un palmier, une orchidée n'évoquent que faiblement à notre imagination la flore des tropiques lorsque rien ne les environne, lorsqu'ils sont isolés dans la „planche" de botanique comme dans le vase qui orne un coin de salon; et le grand, l'original mérite de la très belle publication que nous allons analyser consiste justement dans la vue *d'ensemble* qui nous est offerte de la végétation amazonienne — en même temps que la plante spécialement étudiée se détache au premier plan, aussi nette, aussi fidèlement reproduite que si elle était seule.

Il a suffi pour cela à M. Huber, de photographier les exemplaires caractéristiques qu'on désirait reproduire, non plus au muséum, mais à l'endroit où ils croissent.

Nous sommes ainsi en prossession d'un ouvrage d'histoire naturelle qui est en même temps une œuvre d'artiste; notre science se satisfait de la précision des détails et notre imagination ce complaît à vagabonder dans ce merveilleux paradis de la plante que nous évoquent les superbes „coins" de nature „pris" un peu partout dans l'Amérique de Sud, depuis les estuaires de l'Amazone jusqu'aux confins des Andes péruviennes.

L'*Institut polygraphique* de Zurich a été chargé de la reproduction de ces photographies; c'est assez dire quelle réelle valeur on reconnait à l'étranger à cet établissement merveilleusement outillé pour donner satisfaction aux plus difficiles amateurs.

Vous trouverez par exemple dans l'ouvrage en question une *végétation littorale du bas Rio Couanany* d'un superbe ensemble et d'un „fini“ de détails incroyable. Au premier plan, le fleuve, immense, sans une ride à la surface, sur lequel on „sent“ tomber un soleil de plomb; à gauche, la flore des plages vaseuses s'élevant en gradations distinctes; à droite, la rive rongée par le courant où „la forêt s'élève directement à sa hauteur normale“; au fond l'orée noirâtre, légèrement estompée, entre le fleuve qui s'étrécit, de la végétation intérieure commençante...

Voilà l'ensemble; voyez maintenant la netteté des détails: sur la plage vaseuse, le premier degré de la végétation „formé par les Aningas avec leurs troncs droits et étroitement juxtaposés; le second degré consistant en un tissu de lianes Veronicas qui s'appuient sur les troncs les plus âgés des Aningas; le troisième degré caractérisé par les élégantes Tabocas. C'est seulement derrière cette triple haie que la véritable forêt apparaît. Sur la rive droite où cette forêt se voit mieux, les arbres prédominants sont les Andiroba, les Taporeba, les palmiers Inaya, Assahy, etc.“

On a vu, par cette brève description, comment sont écrites les substantielles notices qui accompagnent les planches, notices en deux langues, portugaise et francaise.

Quelque intérêt que présente cette étude, il serait trop long d'étudier ici une à une les vingt gravures contenues dans les deux premiers fascicules qui viennent de paraître.“

Koseritz' Deutsche Zeitung, Porto Alegre, 2. April 1902. Das „*Museu Paraense de Historia Natural e Ethnographica*“.

„Die 20 Platten, welche die vorliegenden 2 Dekaden des „Arboretum Amazonicum“ bieten, sind nicht nur Meisterwerke in der Auswahl charakteristischer Typen, sondern auch in der Technik der Ausführung. Diese Bilder geben Einblick in die Tropennatur Brasiliens in solcher Naturtreue, wie sie in früheren Jahren bei mangelhafterer Technik der Aufnahmeverfahren undenkbar war (wir erinnern nur an die bis vor wenigen Jahren einfach scheusslichen photographischen Bilder von Urwaldszenerien) und diese Vegetationstypenbilder ersetzen (besonders an der Hand guter Lektüre, wie z. B. der „Tagebücher“ des Kaiser Maximilian von Mexiko) nicht nur zum Teil die eigene auf Reisen zu gewinnende Anschauung, sondern erwecken Erinnerungen an bereits hier, auch in unserem Staate, in Wirklichkeit gesehenes Aehnliches.“

Naturwissenschaftliche Rundschau.

„Diese im Polygraphischen Institut in Zürich hergestellte Publikation des „Museu paraense de historia natural e ethnographica“, dessen botanische Abteilung Herr Huber leitet, ist ein Prachtwerk ersten Ranges. Es wird in Lieferungen von je 10 Tafeln (Dekaden) ausgegeben; jeder Tafel ist eine Seite Erläuterungen in portugiesischer und französischer Sprache beigegeben. Die Tafeln sind Phototypien von ganz wundervoller Ausführung. Von den abgebildeten Objekten müssen vor allem die Palmen erwähnt werden, die sich teils in freistehenden Exemplaren, teils inmitten der dichten Urwaldvegetation repräsentieren. Von anderen Monokotylen begegnen wir in einer Einzeldarstellung nur noch der sehr plastischen Abbildung der epiphytischen Vanilla aromatica. Von dikotylen Bäumen sind zu nennen die Seringueiras (Hevea brasiliensis), die das beste Kautschuk der Welt liefern. Die „Räucherung“ des Kautschuks wird in einem anziehenden Genrebildchen dargestellt. Ein sehr stattlicher Fruchtbaum ist der Uchy (Saccoglottis Uchi), von dem ein prachtvolles Exemplar aus dem botanischen Garten des Museums abgebildet ist; der Cumarú (Dipteryx odorata), der die Tonkabohne liefert, ist gleichfalls durch einen besonders schönen Baum, der in der Hauptstadt steht (und dessen Früchte, wie Herr Huber mitteilt, durch Fledermäuse in der Nachbarschaft verbreitet werden) vertreten; endlich sei erwähnt der Uchy-rana (Andira retusa), ein prächtiger Alleebaum mit breiter, schattenspendender Krone. Die Mangrovewälder erscheinen in sehr charakteristischer Darstellung. Von anderen Vegetationsbildern sei namentlich das der Littoralpflanzen des Ucayale genannt, auf dem die verschiedenen Gewächsformen (darunter die Imbauben-Cecropia, die bekannten Ameisenbäume) in vorzüglichster Schärfe erscheinen. Zu den fesselndsten Darstellungen gehören endlich die beiden Bilder, die die Victoria regia, „dieses Wunder unter den Wasserpflanzen“, in ihrem natürlichen Auftreten auf einem der seichten Seen, die den Amazonas umgeben, vor Augen führen.“

Revue scientifique. 1902, nº 13, p. 401.

„Les deux fascicules in-4º que nous avons sous les yeux, et dont chacun renferme — libres, comme un portefeuille, des pages séparées ou des fiches — dix photogravures, et dix pages de texte, constituent le commencement d'un ouvrage qui paraît devoir être fort important et étendu, mais sur le programme duquel nous n'avons point de renseignements. Il s'agit, comme l'indique le titre, de figurer et décrire rapidement les plantes les plus importantes de la région amazonienne, mais combien seront-elles? Deux cents ou deux mille? Quoi qu'il en soit, celles qu'on nous montre constituent un spectacle des plus satisfaisants. Chaque planche consiste en une superbe photogravure exécutée par l'Institut polygraphique de Zurich, représentant la plante — qu'elle soit arbre, herbe ou buisson — dans son habitat naturel, et dans son cadre, dans son paysage, qui est intégralement et très finement reproduit. Quand il s'agit de plantes industrielles — caoutchouc par exemple — il y a des photographies qui représentent, en outre, l'extraction, la préparation du produit. S'agit-il de plantes caractérisant une région, un habitat particulier? En ce cas, on ne se contente pas de montrer un exemplaire isolé : on s'arrange pour en prendre tout un groupe, et faire voir les autres détails du paysage où se trouve spécialement la plante en question. Comme exemple, citons un paysage de palétuviers, les planches représentant la végétation littorale du Rio Ucayali, du Rio Couanany, d'une savane etc. Cette méthode, qui consiste à donner, avec le détail, l'impression d'ensemble et la caractéristique du paysage dans lequel se rencontre d'habitude, ou exclusivement, la plante, nous paraît excellente en elle-même, et en raison du caractère très artistique et de la perfection avec lesquels la Société de Zurich a exécuté sa partie de la tâche. Voilà pour le côté inconographique de l'*Arboretum Amazonicum.* Pour le texte, il se compose d'une rapide description, en deux langues (portugais et français), de la plante, de son aspect général, des caractères de ses feuilles, de sa fleur, de sont fruit, et enfin, des usages divers des différentes parties, ou bien encore des caractères de la région, de la composition du milieu, etc. Assurément il ne faut point chercher ici une histoire complète des plantes représentées; mais les principaux traits sont rappelés, et cela suffit amplement. Cette publication, très artistique, très luxueuse, en même temps que très scientifique, nous paraît devoir avoir un grand succès auprès des naturalistes. Elle fait grand honneur au Musée de Pará, et à son auteur M. J. Huber, chef de la section botanique, qui, par son œuvre, rend un véritable service à la science en faisant

connaitre la végétation si belle et si variée d'une région qui mérite à tant de points de vue, d'attirer l'attention des naturalistes."

Naturwissenschaftliche Wochenschrift. — XVII. No. 27. 5. April 1902.

„Als einen Fortschritt auf dem Gebiete der Illustrationstechnik hat man schon seit langer Zeit die Reproduktion von Photographien durch Buchdruch angesehen. Wenn man aber die in der Litteratur zerstreuten, auf diese Weise hergestellten Abbildungen betrachtet, so wird man in den meisten Fällen nur dann voll befriedigt sein, wenn die reproduzierten Photographien nach Zeichnungen hergestellt waren. Es ist ja nicht zu leugnen, dass die Reproduktionstechnik heute schon sehr weit fortgeschritten ist und dass man zum Teil ganz vorzügliche Bilder zu sehen bekommt; aber dass diese Bilder, wenn sie Landschaftsaufnahmen oder selbst nur Aufnahmen einzelner grösserer Bäume sind, den Fachmann wenig befriedigen, das liegt nicht sowohl an der Technik als vielmehr an dem gewählten Massstabe der Bilder; die Objekte auf den Bildern sind zu klein, um genügend zur Geltung zu kommen. Wohl von diesem Gesichtspunkte aus hat sich der Herausgeber des vorliegenden Werkes, von welchem bisher zwei Lieferungen zu je 10 Tafeln erschienen sind, entschlossen, Bilder in grössenem Massstabe zu veröffentlichen. Der Erfolg ist ein durchschlagender und es ist dringend zu wünschen, dass recht bald ähnliche Bilder auch aus andern Gegenden unseres Erdballes erscheinen mögen. Die Ausführung der Bilder, welche eine durchschnittliche Grösse von ca. 20 × 28 cm haben, ist von dem Polygraphischen Institute in Zürich meisterhaft durchgeführt worden. Huber gibt die Charakterpflanzen des Amazonasgebietes, unter denen naturgemäss die Palmen einen hervorragenden Platz einnehmen. So werden in den vorliegenden Heften Astrocaryum Tucuma, A. Jauary und A. Mumbaca, Phytelephas microcarpa, die Elfenbeinpalme und Manicaria saccifera vorgeführt, und zwar nicht kultiviert, sondern an ihren natürlichen Standorten, mitten in ihrer natürlichen Umgebung. Erst dadurch erhält man eine Vorstellung von ihrer Schönheit, zugleich aber auch von dem Charakter der ganzen Landschaft. Unter den übrigen Vegetationsansichten ist wohl die gelungenste diejenige der Mangrove-Vegetation (Rhizophora Mangle var. racemosa). Das undurchdringliche Wurzelgewirr tritt hier ganz besonders schön hervor und trotz der unzähligen verzweigten Wurzeln ist das Bild doch so klar, dass man ganz genau den Aufbau des Wurzelsystems an jeder einzelnen Pflanze verfolgen kann. Selbst die so sehr schwer darzustellende Savannenflora ist meisterhaft durchgeführt; zur rechten Geltung kommt sie allerdings erst, wenn man sie aus einiger Entfernung durch ein Opernglas ansieht. Der jede Tafel begleitende Text ist kurz und sachlich geschrieben und bildet eine wertvolle Ergänzung der Tafeln. Wer eine gute Vorstellung von tropischer Vegetation gewinnen will, dem sei das Werk, dessen Preis ein ganz ungewöhnlich niedriger ist, aufs wärmste empfohlen. Besonders möchte Referent es zur Ergänzung des Unterrichtes dringend empfehlen. *U. D.*

Laboratorium und Museum W. Junk, Berlin, 1901, Mai-Juni.

„Sehr gut gelungene und instruktive Photographien, von denen einige ein Bild der tropischen Phanerogamenflora geben (es sind überdies nicht bloss Bäume abgebildet), wie wir es eindrucksvoller noch nicht gesehen haben."

Allgemeine Botanische Zeitschrift von A. Kneucker.

„Dieses Werk enthält prächtige bildliche Darstellungen aus dem Gebiet der Flora des Amazonenstroms. Die meisten der grossen Vegetationsbilder, insbesondere die Baumgruppen und einzelne Baumtypen sind meisterhaft."

Botanical Gazette, January 1902.

„Dr Jacob Huber, botanical director of the Museum of Natural History of Para, has issued the first tow decades of his Arboretum Amazonicum. Each species considered is represented by at least a page of text in Spanish and French in parallel columns, and a plate. The plates are exceptionally fine, being heliotypes from remarcably good photographs. Many of the plants are represented in their natural setting, and the views of tropical plant fomations are the finest we have seen. This series of illustrations will be highty prized for its artistic and scientific excellence. On addition to illustrations of prominent genera, several plates represent characteristic plant societies, as a savanna and two illustrations of river banc vegetation. The work will appear in ten parts, at 10 francs a part. The author is to be congratulated upon thir valuable contribution to botanical literature." *J. M. C.*

Botanische Zeitung. 1901, II. Abteilung, p. 346.

„Diese luxuriöse und schöne Publikation, von der schon zwei Hefte vorliegen, wird vom Museu Paraense de Historia Natural e Ethnographica herausgegeben. Sie bringt in ausgezeichneter photolithographischer Reproduktion Habitusbilder einzelner wichtiger, charakteristischer Bäume, sowie Darstellungen eigenartiger Vegetationsformationen, die jedesmal von einem ganz kurzen, erläuternden Text in portugiesischer und französischer Sprache begleitet werden. Von den Formationsbildern dürften vor allem die beiden Darstellungen von Euryale amazonica und den mit ihr vergesellschafteten Gewächsen, Rhizophora Mangle und die Ufervegetationen des Rio Ucayali und des Rio Counany, hervorzuheben sein. Von Einzelpflanzen allgemeinen Interesses erwähnt Referent die folgenden: *Phytelephas microcarpa, Hevea brasiliensis, Bixa Orellana, Manicaria saccifera, Dipteryx odorata, Andira retusa, Vanilla aromatica.* Bei der vorzüglichen Ausführung und dem grossen Formate sind diese Bilder sehr geeignet, eine Vorstellung von der Fülle tropischer Vegetation zu geben. Man darf hoffen, dass Verfasser dieses sein dankeswertes Unternehmen weiterhin fortsetzen möge. Sehr erwünscht würden dem Referenten u. a. *Bertholletia excelsa, Manihot utilissima, Theobroma Cacao* erscheinen." *H. Solms.*

Journal d'Agriculture tropicale, 31 Mars 1902.

„Superbe publication in-4°, imprimée à l'Institut polygraphique de Zurich; rédigée par le jeune chef de la section botanique du musée de Pará, suisse d'origine, élève et ancien préparateur de M. le professeur Ch. Flahault, de Montpellier. Deux décades de parues, portant la date de 1900, mais imprimée en réalité en 1901. Ce sont des photographies de toute beauté, donnant l'allure générale et le port des plantes. Parmi les espèces économiques les plus connues, citons le palmier qui fournit l'ivoire végétal, le caoutchoutier de Pará à différents âges, le roucouyer, le cumarú qui produit la fève Tonka, la vanille. Parmi les planches figurant des aspects de végétation, deux nous ont particulièrement impressionné: un fleuve couvert de Victoria regia, et une forêt de mangliers. A noter aussi, une planche représentant l'enfumage du caoutchouc. Le texte, très sommaire, mais malgré cela intéressant, est en deux langues, portugais et français."

Le Globe, journal géographique, **Genève.**

„Quant à l'Arboretum Amazonicum du Dr Huber, c'est un document des plus précieux. C'est une collection de splendides photographies des plantes amazoniennes, prises

dans leur entourage naturel, en pleine forêt vierge, dans l'eau, dans les marais... Quelquefois des personnages sont à côté des plantes pour servir de point de comparaison, et cela permet de bien juger cette végétation admirable.

Chaque photographie est accompagnée d'une courte explication scientifique et pratique, en portugais et en français. Nous voudrions en reproduire quelques-unes, comme modèle du genre, car elles sont remarquablement précises, brèves et claires; mais nous aimons encore mieux nous contenter de recommander vivement la lecture à nos collègues.

La photographie sans l'explication aurait bien un certain interêt; la description botaniqne serait sans doute merveilleuse pour les botanistes; mais, pour le simple mortel, les deux choses réunies sont bien plus précieuses. Quant à une belle description littéraire, — à laquelle d'ailleurs cette splendide végétation se prêterait fort bien, — elle n'aurait aucune valeur pour celui qui veut des notions exactes; nous sommes tellement habitués à trouver que ces descriptions sont en même temps incomplètes et enflées que, ne sachant que croire, nous ne sommes pas plus avancés, après la lecture qu' auparavant.

Ici c'est tout autre chose: la photographie est assez belle pour servir d'aliment à l'imagination, et la petite notice fournit la ration nécessaire de connaissances scientifiques. Aussi ne saurions-nous trop recommander à tous les géographes et à tous les établissements d'instruction d'acquérir cette belle publication."



Astrocaryum Tucuma Mart. (Palmae)

Palmeira Tucumá

Entre as palmeiras do Baixo Amazonas o *Astrocaryum Tucumá* é uma das mais communs, principalmente nas margens arenosas dos antigos leitos de rio, hoje extinctos. Na matta da terra firme elle não se encontra senão excepcionalmente. As nossas figuras mostram algumas palmeiras Tucumás crescidas sobre um teso perto da fazenda Pacoval, no Cabo de Magoary (Marajó). O Tucumá é, com effeito, a palmeira caracteristica dos tesos de Marajó, onde elle se acha em grande quantidade.

Elle attinge geralmente uma altura de 8 a 10 metros. O tronco, que tem um diametro de 15 cm, é guarnecido de espinhos pretos pouco achatados. As folhas, em numero de 10 a 12, ou ainda mais, tem um peciolo muito espinhoso, cuja base appresenta um alargamento em forma de colher destacando-se bem do tronco. Os foliolos são bastante compridos e curvados para baixo, d'um verde escuro e luzentes na face superior, um pouco esbranquiçados na face inferior. No inverno (fevereiro-março) amadurecem os cachos cylindricos de fructos amarellos alaranjados. Estes tem uma polpa amarella muito oleosa que pode servir para extracção de oleo.

J. H.

Palmier Tucumá

Parmi les palmiers du Bas-Amazone l'*Astrocaryum Tucuma* est un des plus communs, principalement sur les bords sablonneux des anciens lits de rivière aujourd'hui abandonnés. Dans la forêt vierge de la terre ferme il ne se trouve qu'à titre exceptionnel. Nos figures montrent quelques palmiers Tucumás, sur un «téso» (faible élévation de terrain au milieu de prairies) de la Fazenda Pacoval, au Cap Magoary (Marajó). Le Tucumá est en effet le palmier caractéristique des «tésos» de Marajó, où il se trouve en abondance.

Il atteint généralement une hauteur de 8 à 10 mètres. Son tronc, qui a un diamètre d'environ 15 cm, est garni de piquants noirs un peu aplatis. Les feuilles, au nombre de 10 à 12, ou encore plus, ont un pétiole très épineux, dont la base (gaine) est élargie en forme de cuiller, se détachant ainsi bien du tronc. Les folioles sont assez longues et élégamment courbées vers le bas, d'un vert foncé et très brillant à la face supérieure, un peu blanchâtres à la face inférieure. Pendant l'hiver (févriermars) mûrissent les grappes cylindriques et dressées de fruits jaunes d'orange. Leur pulpe jaune est très oléagineuse et peut servir à l'extraction d'huile.

J. H.




«Tucumá» Astrocaryum Tucuma Mart.

Astrocaryum Mumbaca Mart. (Palmae)

Palmeira Mumbáca

Apezar de não ser utilizada, esta pequena palmeira tem uma certa importancia pelo papel que tem na physionomia da paysagem do Baixo Amazonas, sendo uma das poucas palmeiras que adornam a matta da terra firme. Ella se acha tanto na matta virgem como nas capueiras, e quanto á humidade do terreno, ella pode se assujeitar a condições bastante diversas, sendo encontrada quer nos lugares bastante seccos, quer nos trechos mais humidos na beira dos rios e até no verdadeiro igapó. De tamanho menor que o Tucumá (ella attinge apenas 5 metros de altura), ella tem tambem o tronco mais fino (de 5 cm de diametro no maximo) e coberto de espinhos relativamente mais fortes. A copa elegante é formada de poucas folhas regularmente pennadas, com as secções apicaes mais largas. Como no Tucumá, as folhas são d'um verde escuro na face superior, quasi brancas na face inferior. O fructo é menor que o do Tucumá (tendo apenas 2 cm de comprimento) e tem a particularidade de ser dehiscente. Como em algumas outras especies menores do genero, o pericarpio semi-pulposo, quando maduro, se abre no apice em forma de estrella, mostrando no centro o caroço.

A nossa figura mostra um grupo de Mumbácas na Matta de Jupatituba, perto de Belém.

J. H.

Palmier Mumbáca

Malgré qu'il ne soit pas utilisé, ce petit palmier a une certaine importance à cause du rôle qu'il joue dans la physionomie du paysage du Bas Amazone, étant un des rares palmiers qui ornent le sous-bois dans la forêt de terre ferme. Il se trouve soit dans la forêt vierge, soit dans les capueiras et se conforme à des conditions assez diverses quant à l'humidité du sous-sol, se rencontrant aussi bien dans les terrains peu irrigués que dans les endroits humides au bord des rivières et même dans le véritable Igapó (forêt marécageuse). De taille moindre que le Tucumá (sa hauteur ne dépasse guère 5 m), il a aussi un tronc plus mince (de 5 cm de diamètre au maximum) et couvert de piquants relativement plus forts. Sa couronne élégante est formée de feuilles régulièrement pennées, avec les sections apicales plus larges. Comme chez le Tucumá, les feuilles sont d'un vert foncé sur la face supérieure, presque blanches sur la face inférieure. Le fruit est plus petit que celui du Tucumá (il a environ 2 cm de longueur), et a la particularité d'être déhiscent. Comme dans quelques autres espèces du genre, le péricarpe orangé et demi-pulpeux s'ouvre au sommet en 6 segments formant une étoile, avec le noyau au centre.

Notre figure montre un groupe de palmiers «Mumbacas» dans la forêt de Jupatituba, près Belém.

J. H.



«Mumbáca» Astrocaryum Mumbáca Mart.

Phytelephas microcarpa Ruiz et Pavon (Palmae)

Jarina, Marfim vegetal

A Jarina é uma das palmeiras mais caracteristicas do Perú cisandino, penetrando entretanto no territorio brasileiro pelas bacias dos Rios Juruá e Purús, assim que pelo Rio Amazonas mesmo, onde constatei a sua presença até perto de Fontebôa. Preferindo os terrenos humidos, a Jarina se encontra principalmente ao longo dos cursos d'agua, mas ella cresce tambem socialmente no interior da terra firme, nas raizes dos Andes (Cerros à l'este e a l'oeste do Rio Ucayali). A Jarina é caracterisada pelas suas folhas distinctamente pecioladas e regularmente pinnadas, d'um verde escuro muito brilhantee de 2 a 3 metros de comprimento. Só os exemplares machos tem um tronco de 2 metros e mais, coberto de areas dispostas em espiraes, emquanto que as femeas ficam sempre baixas. Estas produzem, escondidas entre as bases de folhas, as cabeças volumosas compostas de fructos cujas sementas fornecem, no seu endospermo duro e alvo, o celebre Marfim vegetal.

A figura representa dois exemplares (♂ e ♀) de Jarina, na matta perto do lugar chamado Paca, sobre o Rio Ucayali, perto de Sarayacu.

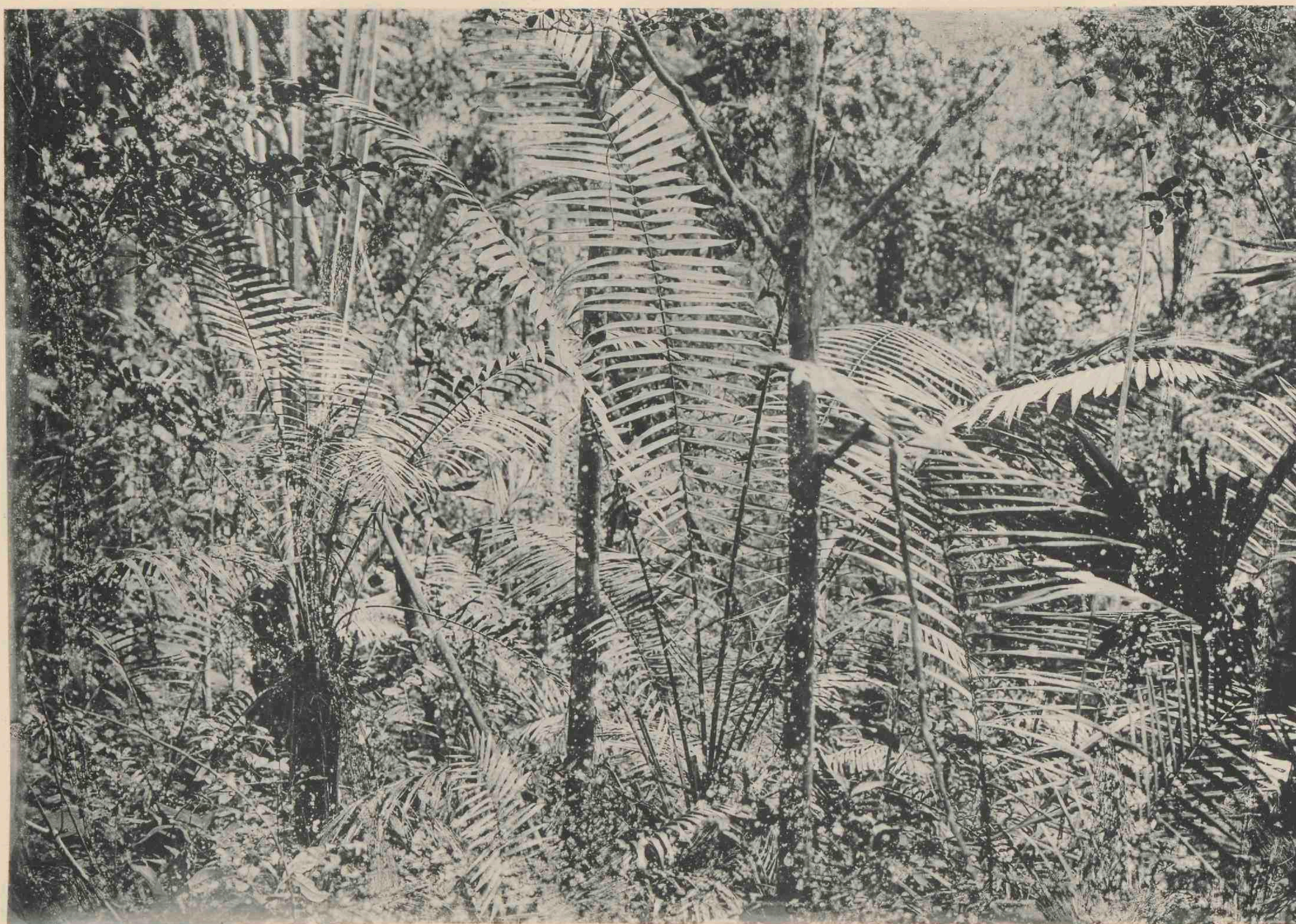
J. H.

Palmier à ivoire végétale

Le Jarina est un des palmiers les plus caractéristiques du Pérou cisandin, pénétrant cependant sur territoire brésilien dans les bassins des rivières Juruá et Purús, ainsi que le long du Rio Amazonas, où je l'ai constaté jusque près de Fontebôa. Préférant les terrains humides, le Jarina se rencontre principalement le long des cours d'eau, mais il croît aussi socialement dans l'intérieur de la terre ferme au pied des Andes (collines à l'est et à l'ouest du Rio Ucayali). Le Jarina est caracterisé par ses feuilles distinctement pétiolées et régulièrement pennées, d'un vert foncé très brillant, atteignant 2 à 3 mètres de longueur. Seulement les exemplaires mâles ont un tronc de 2 à 3 m et plus de hauteur, avec des aréoles disposés en spirales serrées, tandis que les exemplaires femelles restent toujours bas. Ceux-ci portent, cachés entre les bases des feuilles, les têtes volumineuses formées par l'assemblage des fruits très serrés les uns contre les autres et dont les semences fournissent, dans leur endosperme dur et blanc, la célèbre Ivoire végétale.

Notre figure représente 2 exemplaires (♂ et ♀) de Jarina dans la forêt de Páca, sur le Rio Ucayali, près Sarayacu.

J. H.



«Yarina» Phytelephas microcarpa Ruiz et Pavon.

Hevea brasiliensis Müll. Arg. (Euphorbiaceae)

Grupo de Seringueiras perto de Belém

As arvores chamadas Seringueiras, que fornecem a melhor gomma elastica, pertencem ao genero *Hevea*, representado na Amazonia por uma duzia de especies bem distinctas mas em parte bastante polymorphas. Isto pode-se dizer ao menos da especie que fornece a borracha do Baixo Amazonas, da Região das Ilhas e das visinhanças de Belém. E a especie que durante muitos annos era chamada *Siphonia brasiliensis* Kunth ou *Hevea brasiliensis* Müll. Arg., tendo sido identificada com uma especie encontrada por Humboldt e Bompland no Alto Orenoco; só ultimamente ella foi distinguida d'esta especie e designada sob o nome de *Hevea Sieberi* pelo botanico allemão Warburg.

Sendo em primeiro logar uma arvore da beira dos Rios e das varzeas baixas, mas crescendo tambem na margem da terra firme, esta Seringueira é bastante variavel quer na côr da casca que varia do cinzento claro ao vermelho, quer no tamanho e na forma das folhas.

A nostra figura representa um grupo d'estas Seringueiras na margem da terra firme, perto de Belém. A photographia, tirada no fim do mez de junho, mostra as arvores em flor et guarnecidas de folhas novas.

J. H.

Groupe d'arbres à caoutchouc près Belém

Les arbres appelés Seringueiras, qui fournissent la meilleure gomme élastique du monde entier, appartiennent au genre *Hevea*, qui est représenté dans l'Amazonie par une douzaine d'espèces bien distinctes, mais en partie très polymorphes. Ceci peut se dire au moins de l'espèce qui fournit la gomme du Bas-Amazone, de la région des Iles et des environs de Belém. C'est l'espèce qui pendant beaucoup d'années était nommée *Siphonia brasiliensis* K. ou *Hevea brasiliensis* Muell. Arg., ayant été identifiée avec une espèce rencontrée par Humboldt et Bompland dans le Haut-Orénoque; ce n'est que dernièrement qu'elle en fût distinguée et désignée sous le nom de *Hevea Sieberi* par le botaniste allemand Warburg.

Etant en premier lieu un arbre des bords de rivière et des terrains inondées, mais croissant également sur le bord de la terre ferme, la Seringueira est assez variable soit par rapport à la couleur de l'écorce, qui varie du gris clair au rouge, soit par rapport aux dimensions et à la forme des feuilles.

Notre figure représente un groupe de Seringueiras sur le bord de la terre ferme près Belém. La photographie, tirée à la fin du mois de juin, montre les arbres en fleur et garnies de nouvelles feuilles.

J. H.



«Seringueira» *Hevea brasiliensis* Müll. Arg. (I)

Hevea brasiliensis Müll. Arg. (Euphorbiaceae)

Exemplar novo de Seringueira

A nossa figura, que representa um exemplar cultivado no Jardim botanico do «Museu Paraense», mostra bem o modo normal da formação da copa na Seringueira. Depois de ter crescido durante alguns (3—4) annos em periodos regulares de crescimento limitado, periodos que acabam sempre com a formação d'um novo bouquet de folhas trifoliadas approximadas no vertice do caule, e depois de ter chegado a mais de 5 metros sem se ramificar, a arvore desenvolve, n'um novo periodo de crescimento, as ramificações lateraes que hão de representar os galhos principaes da arvore. Na arvore figurada na estampa ha dous d'estes galhos que formam, com o grelo central, uma trichotomia quasi regular. Com a repetição do mesmo processo nos galhos principaes, a copa acaba de formar-se.

O desenvolvimento do grelo central, prolongamento do axe principal, fica geralmente mais forte nos primeiros annos, resultando assim uma forma pyramidal nas arvores novas. Mais tarde porém o crescimento dos galhos lateraes fica ignal ou mais rapido que o do axe principal.

J. H.

Jeune exemplaire d'arbre à caoutchouc

Notre figure qui représente un exemplaire cultivé au Jardin botanique du «Museu Paraense» montre bien le mode normal de formation de la cime dans la Seringueira. Après s'être allongé pendant plusieurs (3—4) années en périodes régulières d'accroissement limité, périodes qui finissent toujours par le développement d'un nouveau bouquet de feuilles trifoliées rapprochées au sommet de la tige, et après avoir atteint plus de 5 mètres sans se ramifier, l'arbre développe, dans une nouvelle période d'accroissement, les ramifications latérales qui représenteront ses branches principales. Dans notre exemplaire il y en a deux qui forment, avec la pousse centrale, une trichotomie presque régulière. Avec la répétition du même procédé sur les branches principales, la cime finit par se constituer.

Le développement de la pousse centrale, prolongement de l'axe principal, est généralement plus fort dans la jeunesse de l'arbre, résultant ainsi une forme pyramidale de la cime. Ce n'est que plus tard que l'accroissement des branches latérales devient égal ou plus rapide que celui de l'axe principal.

J. H.



« Seringueira » Hevea brasiliensis Müll. Arg. (II)

Saccoglottis Uchi Hub. (Humiriaceae)

UCHY

O Uchy é uma das arvores fruteiras especiaes do Pará. Elle cresce espontaneamente nas mattas de terra firme do Baixo Amazonas, sendo chamado, para distinguil-o das outras especies do genero *Saccoglottis*, Uchy-pucú (i. e. Uchy comprido, por causa do seu fructo alongado). Na capital, o Uchy é cultivado e elle é certamente uma das mais bellas arvores que se pode imaginar. Tronco elevado de casca lisa et de côr cinzenta clara, copa espessa e quasi espherica, com os galhos inferiores compridos e pendentes, folhas distichas oblongo-lanceoladas, d'um verde escuro muito brilhante, eis os caracteres salientes d'esta arvore magnifica. As flores são pouco vistosas, d'um verde amarellado e reunidas em inflorescentias multifloras. Ellas apparecem no mez de Junho, no mesmo tempo que as folhas novas, sem que a arvore fique despida das antigas folhas. O fructo que amadurece no inverno (do fevereiro em deante) é oblongo e do tamanho d'um ovo de gallinha. Elle contem, ao redor d'um caroço muito duro, um pericarpio oleoso pouco volumoso que é comestivel.

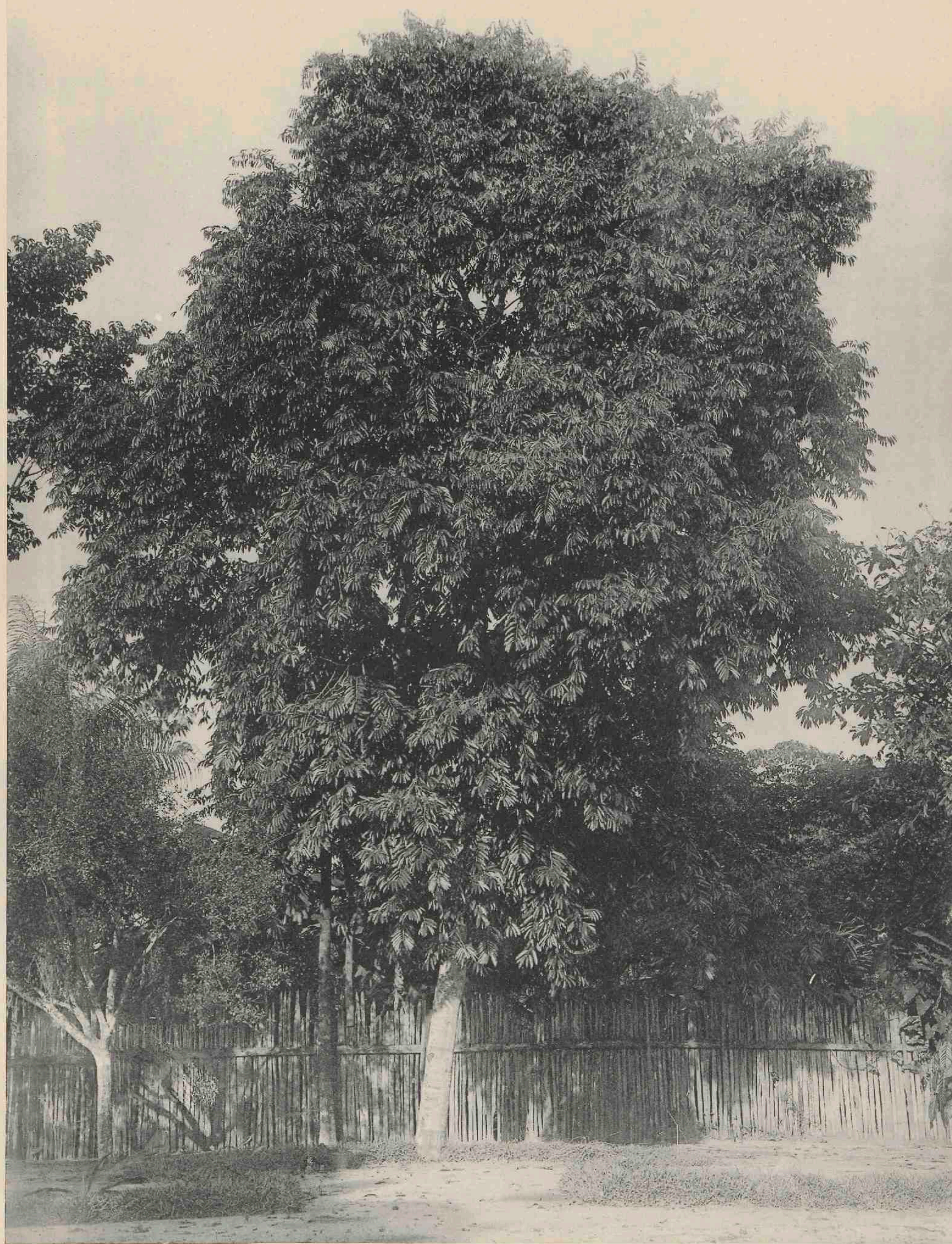
A nossa figura mostra um exemplar de Uchy no Horto botanico do Museu Paraense.

J. H.

L'Uchy est un des arbres fruitiers spéciaux de Pará. Il croît spontanément dans les forêts de terre ferme de la région du Bas-Amazone, où on l'appelle aussi, pour le distinguer d'autres espèces du genre *Saccoglottis*, Uchy pucú (c'est-à-dire Uchy allongé, à cause de son fruit allongé). Dans la capitale, l'Uchy est cultivé, et il est certainement un des plus beaux arbres fruitiers du pays. Tronc élevé couvert d'une écorce lisse gris-clair, cime épaisse et presque sphérique, un peu allongée vers le bas par suite des rameaux inférieurs allongés et pendants, feuilles distiques étroitement lancéolées, d'un vert foncé très brillant, voilà les traits caractéristiques de cet arbre magnifique. Les fleurs sont peu apparentes, d'un vert jaunâtre et réunies en inflorescences multiflores. Elles apparaissent en même temps que les feuilles nouvelles au mois de juin, sans que les arbres se dépouillent de leurs feuilles anciennes. Le fruit, qui mûrit pendant l'hiver (à partir du mois de février), est oblong et de la grandeur d'un œuf de poule. Il contient, autour d'un noyau très dur, un péricarpe oléagineux peu volumineux, mais assez recherché par les amateurs de ce fruit.

Notre figure représente un exemplaire d'Uchy qui se trouve au Jardin botanique du Museu Paraense.

J. H.



« Uchi » Saccoglottis Uchi Hub.

Victoria regia Lindl.

no Lago grande de Monte Alegre (I)

A *Victoria regia* Lindl., esta maravilha entre as plantes aquaticas, chamada Uapé na lingua geral et Forno em portuguez (por causa da semelhança das suas folhas enormes com o forno de mandiocca), é distribuida em diversas variedades por toda a parte central da America do Sul, do Rio Paraguay até os rios da Guyana ingleza. Ella se acha bastante frequente no valle do Amazonas, de Monte Alegre para cima. Os logares onde ella cresce de preferencia são os lagos não muito fundos que accompanham o Rio Amazonas e os seus affluentes. N'um d'estes lagos, no Lago grande de Monte-Alegre, a *Victoria regia* foi encontrada e photographada por mim no mez de Julho 1899, na proximidade do importante estabelecimento agricola de *Cacaoal grande*. No primeiro plano vê-se as enormes folhas tendo de 1 a 1 1/2 metros de diametro, em diversas phases de desenvolvimento, além d'ellas dous grupos de Mururé (*Eichhornia azurea* K.) e mais adiante duas pequenas ilhas, aquella do lado esquerdo coberta de arbustos do Aturiá (*Drepanocarpus lunatus* Mey.) a do lado direito com Gramineas. Ao longe, a vista é fechada pela Matta littoral do Amazonas.

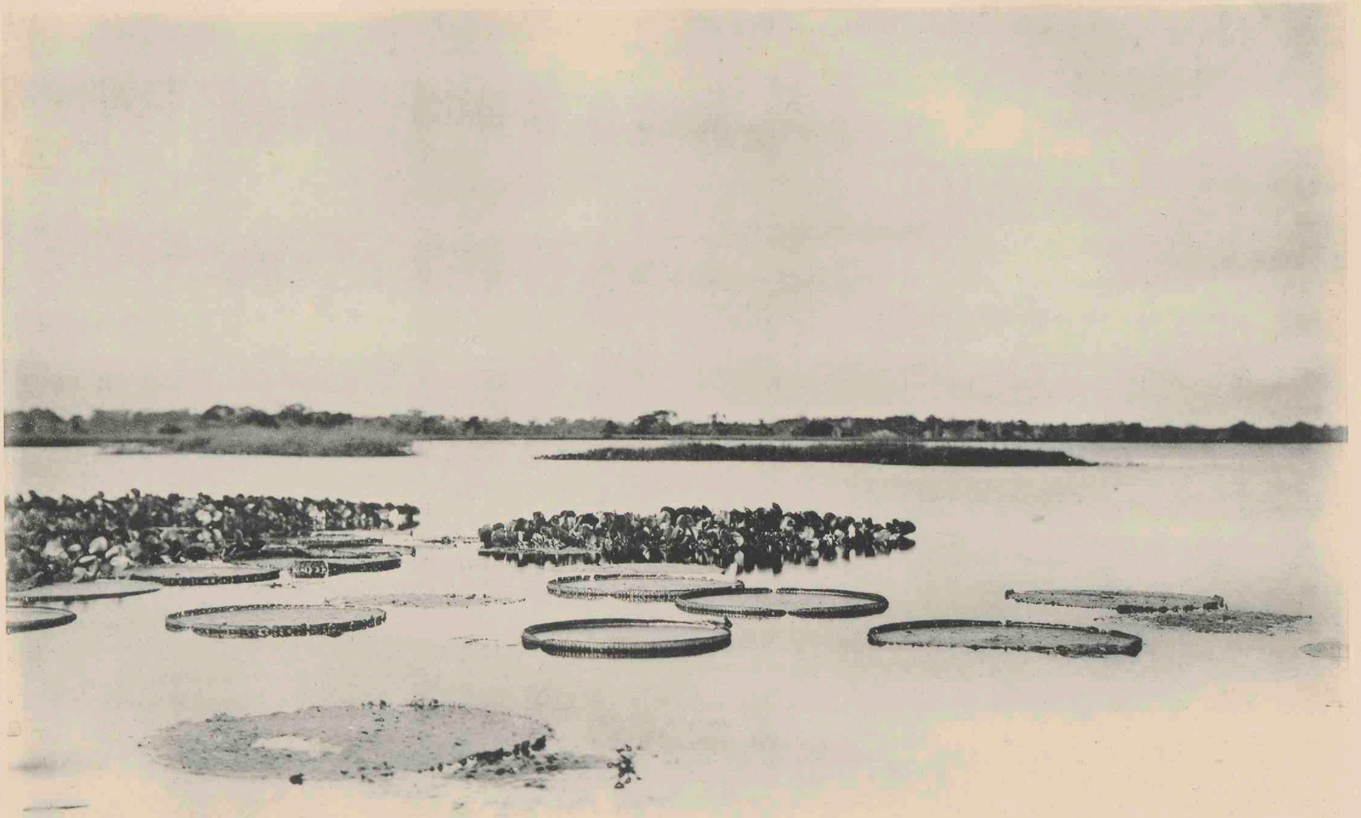
J. H.

Victoria regia Lindl.

dans le Lago grande de Monte Alegre (I)

La *Victoria regia* Lindl., cette merveille parmi les plantes aquatiques, appelée Uapé dans la *Lingua geral* et Forno en portugais (à cause de la ressemblance de ses feuilles avec le four (forno) qui sert à sécher la farine de manioc) est distribuée en plusieurs variétés à travers toute la partie centrale de l'Amérique du Sud, du Rio Paraguay jusqu'aux rivières de la Guyane anglaise. Elle est assez fréquente dans la vallée de l'Amazone, de Monte Alegre en amont. Les endroits où elle croît de préférence sont les lacs peu profonds qui accompagnent l'Amazone et ses affluents. Dans un de ces lacs, le Lago grande de Monte Alegre, la *Victoria regia* a été rencontrée et photographiée par moi au mois de juillet 1899, dans la proximité de l'importent établissement agricole de *Cacaoal grande*. Au premier plan on voit les énormes feuilles, ayant 1 m à 1,50 m de diamètre, en diverses phases de développement; un peu au-delà se montrent deux groupes de Mururé (*Eichhornia azurea* K.) et plus loin deux petites îles, celle de gauche avec les arbustes de l'Aturiá (*Drepanocarpus lunatus* Mey.), celle de droite couverte de Graminées. Au loin la vue est limitée par la forêt littorale de l'Amazone.

J. H.



Victoria regia Lindl.

Victoria regia Lindl.

no Lago grande de Monte Alegre (II)

Esta estampa mostra uma pequena enseada do Lago, onde alguns exemplares de *Victoria* se acham seriamente ameaçados pela invasão da vegetação vulgar das beiras do Lago. As folhas em forma de colher et as bellas infloreseencias pertencem ao Mururé de flor roxa *(Eichhornia azurea K.)*, companheiro fiel da *Victoria*, emquanto que a Graminea cujos stolones correm por cima das folhas gigantescas da Nymphaeacea, não é outra cousa senão o Arroz bravo *(Oryza sativa)* muito abundante n'estes paragens e sem duvida autochthono.

J. H.

Victoria regia Lindl.

dans le Lago grande de Monte Alegre (II)

Cette planche montre une petite baie du lac, où quelques exemplaires du *Victoria* se trouvent sérieusement menacés par l'invasion de la végétation vulgaire des bords du lac. Les feuilles en forme de cuiller et les jolies inflorescences appartiennent au Mururé à fleurs bleues *(Eichhornia azurea K.)*, compagnon fidèle du *Victoria*, tandis que la Graminée dont les stolons courent sur les feuilles gigantesques de la Nymphaeacée, n'est autre chose que le riz sauvage *(Oryza sativa)* très abondant et probablement indigène dans ces parages.

J. H.



Victoria regia Lindl.

Bixa Orellana L. (Bixaceae).

Urucú.

O Urucú é certamente uma das plantas cultivadas mais antigas da região amazonica. A sua patria, apezar de não constatada com certeza, deve ser procurada ao pé dos Andes, onde se acha ainda, espalhada do Perú cisandino até á Columbia e ao estreito de Panamá, uma especie do mesmo genero *(Bixa platycarpa)* conhecida n'aquelles regiões sob o mesmo nome Achiote, como a *B. orellana.* Já antes da conquista os indios da região amazonica cultivaram o Urucú servindo-se da materia corante d'elle, que se acha no arillo das sementes, para tingir o corpo e os tecidos assim como as louças. Na industria caseira dos habitantes civilisados da Amazonia o Urucú occupa ainda hoje um logar proeminente. A exportação porém da massa de Urucú, que era preparada principalmente no Municipio de Igarapé-miry e se vendia para a America do Norte, tem decahida completamente.

O Urucú é um grande arbusto que produz com abundancia em qualquer terreno que não seja pantanoso. Quando em flór, não deixa de ser bastante ornamental como se pode julgar do exemplar representado na estampa, exemplar que conta apenas 3 annos. *J. H.*

Roucouyer.

Le Roucouyer est certainement une des plantes les plus anciennement cultivées de la région amazonienne. Sa patrie, quoique non constatée avec certitude, est sans doute à chercher au pied des Andes, où se trouve encore, répandue du Pérou cisandin jusqu'au Panamá, une espèce spontanée très semblable *(Bixa platycarpa)* appelée par les indigènes de ces pays avec le même nom Achiote, comme le *B. orellana.* Déjà avant la conquête, les indiens de la région amazonienne cultivaient le Roucouyer, se servant de sa matière colorante, qui se trouve dans l'arille de ses semences, pour teindre le corps et les tissus ainsi que leurs poteries. Dans l'industrie ménagère des habitants civilisés de l'Amazonie, le Roucou occupe encore aujourd'hui une place importante; mais la production en grand et l'exportation des pâtes d'Anatto, (Anatto ou rouge d'Orléans=Roucou), préparées principalement dans le municipe d'Igarapé-miry et vendues dans l'Amérique du Nord, ont complètement cessé.

Le Roucouyer est un grand arbuste qui croît dans presque tous les terrains à l'exception des terrains marécageux. Quand il est en fleur, il est assez ornamental, comme on peut juger de l'exemplaire figuré, qui a à peine 3 ans. *J. H.*



«Urucú» Bixa orellana L.

Roça dos Indios Tembés no Alto Rio Capim.

Os *Tembés,* uma das tribus meio civilisadas da familia *Tupi,* cujos restos se acham ainda localisados nas visinhanças de Belém, pertencem a uma categoria de Indios que além da pesca e da caça se occupam de agricultura, cultivando um grande numero de plantas, como mandiocca, milho, arroz, bananas, mamão, algodão, tabaco, fejão, batata doce, girgilim, cará, ananas, canna d'assucar etc. A importancia d'estas culturas é attestada pelas *tapéras* (roças abandonadas) extensissimas que se encontram no curso do Rio Capim. Os roçados dos Tembés são feitos de uma maneira muito summaria e muitas vezes abandonados depois de poucos annos. A estampa representa uma roça no logar denominado *Poço real,* occupada principalmente pela Mandiocca *(Manihot utilissima)* e pela canna d'assucar *(Saccharum officinarum,* na direita). Na esquerda e no primeiro plano se nota, ao lado de alguns pés de mandiocca, a vegetação invasora das plantações abandonadas, cujos elementos principaes são aqui a Imbaúba *(Cecropia palmata)* e a Jurubeba *(Solanum grandiflorum).* No fundo, a matta virgem, cujos restos meio-carbonisados se acham ainda espalhadas pela plantação.

J. H.

Plantation des Indiens Tembés dans le Haut Rio Capim.

Les *Tembés,* une des tribus demi-civilisées de la famille *Tupi* dont les restes sont localisés aux environs de Belém, appartiennent à la catégorie des indiens qui, en dehors de la pêche et de la chasse, s'occupent activement de l'agriculture, cultivant un grand nombre de plantes pour leur usage, comme le manioc, le maïs, le riz, des bananes, papayes, coton, tabac, haricots, batates, sésame, igname, ananas, canne à sucre etc. L'ancienne importance de ces cultures est prouvée par les nombreuses est très étendues »*Tapéras*« (plantations abandonnées), qui se rencontrent tout le long du cours du Rio Capim. Les défrichements des Tembés sont faits d'une manière très sommaire et souvent ils sont abandonnés au bout de peu d'années. Notre planche représente une plantation de manioc et de canne à sucre (à droite) dans la petite localité de Poço real. A gauche et au premier plan on aperçoit, à côté de quelques pieds de manioc, la végétation envahissante des plantations abandonnées, dont les éléments principaux sont ici l'Imbaüba *(Cecropia palmata)* et la Jurubéba *(Solanum grandiflorum).* Au fond, la forêt vierge, dont les restes à moitié carbonisés se trouvent encore ça et là au milieu de la plantation.

J. H.





Rio Capim.

Manicaria saccifera Gærtn. (Palmae)

Palmeira Ubussú

O Ubussú, chamado tambem simplesmente Bussú, é uma das palmeiras mais caracteristicas dos terrenos baixos da embocadura do Amazonas e da regiào das Ilhas a l'oeste de Marajó. Nas visinhanças de Belém e nos rios que desaguam na Bahia de Guajará elle nào se acha. O seu tronco é geralmente baixo e coberto das bainhas das antigas folhas cahidas. As suas enormes folhas que attingem facilmente 10 m. de comprimento, se distinguem facilmente pelo facto de serem pouco recortadas, ás vezes mesmo quasi inteiras e sómente dentadas na margem. Por isso e por causa da sua grande durabilidade ellas fornecem um material excellente para cobrir as casas. Grandes quantidades déstas folhas se importam na capital e servem para cobrir as choupanas dos arrebaldes, e nas Ilhas muitas barracas de Seringueiros sào quasi exclusivamente construidas com estas folhas. Os fructos da *Manicaria*, cobertos d'uma casca mamillosa, contêm 1 a 3 caroços que lhes dào uma forma mais ou menos lobada; elles sào um dos elementos mais constantes do «drift» amazonico. A spatha da inflorescentia, antes de se abrir, é uma bainha fechada e formada d'um tecido elastico de fibras muito solidas cruzadas obliquamente; ella é chamada Turury e serve a varios usos. A photographia reproduzida na nossa figura foi tomada no Igapó que fica atraz da villa Aramá (Rio Aramá).

J. H.

Palmier Ubussú

L'Ubussú, appelé aussi simplement Bussú, est un des palmiers les plus caractéristiques des terrains bas de l'embouchure de l'Amazone et de la région des iles à l'ouest de Marajó. Aux environs de Belém et sur les rivières qui débouchent dans la Bahia de Guajará il ne se trouve pas. Son tronc est généralement court et couvert des anciennes gaînes foliaires. Ses énormes feuilles, qui atteignent facilement 10 m de longueur, se distinguent aisément par le fait qu'elles sont peu découpées, quelquefois même presque entières et seulement dentées sur le bord. Pour cela et à cause de leur grande durabilité elles fournissent un matériel excellent pour couvrir les toits des maisons. De grandes quantités de ces feuilles s'importent dans la capitale et servent pour couvrir les chaumières des faubourgs, et dans les iles beaucoup de barraques de Seringueiros sont presque exclusivement construites de ces feuilles. Les fruits du *Manicaria*, couverts d'une écorce mamelonnée, contiennent 1 à 3 noyaux qui leur donnent leur forme plus ou moins lobée; ils sont un des éléments les plus constants du «drift» amazonien. La spathe de l'inflorescence, avant de s'ouvrir, est une gaine fermée et formée d'un tissu élastique de fibres très solides, entrecroisées obliquement; elle est appelée Turury et sert à des usages variés.

La photographie reproduite dans cette planche a été prise dans la forêt marécageuse (Igapó) derrière la Villa Aramá (Rio Aramá).

J. H.





« Ubussú » *Manicaria saccifera* Gaertn.

Astrocaryum Jauary (Mart. Palmae)

Grupo de palmeiras Jauary no Alto Capim

O Jauary ou Javary, espalhado sobre a maior parte da vasta região amazonica, occupa um papel importantissimo na physionomia da floresta litoral do Rio Capim acima da zona da acção das marés. Nos Igapós do alto Capim esta palmeira constitue, em companhia com algumas arvores Leguminosas, principalmente com o Arapary (*Macrolobium acaciaefolium* Benth.) verdadeiros bosques chamados Jauarizães. O Jauary se distingue do Tucumá (cf. Tab. 1) pelo seu tronco mais delgado e mais alto, muitas vezes um pouco curvado, pelas folhas menos numerosas e os foliolos mais curtos. Os exemplares novos ficam ás vezes completamente submergidas durante as enchentes, levando assim, durante alguns mezes, uma vida meramente aquatica. A paysagem figurada na nossa estampa representa uma parte do Jauarizal extenso que se acha na foz do Rio Cauachy, um dos principaes affluentes do Rio Capim.

J. H.

Groupe de palmiers Jauary dans le Haut Capim

Le Jauary on Javary, distribué sur la plus grande partie de la grande région amazonienne, joue un rôle très important dans la physionomie de la forêt littorale du Rio Capim, en amont de la zone de l'influence des marées. Dans les Igapós du Haut Capim, ce palmier constitue, en compagnie de quelques arbres Légumineuses, principalement de l'Arapary (*Macrolobium acaciaefolium* Benth) de véritables bois appelés Jauarizães. Le Jauary se distingue du Tucumá (cf. Pl. 1) par son tronc plus grêle et plus haut, souvent un peu courbé, par ses feuilles moins nombreuses et les folioles plus courtes. Les jeunes exemplaires sont quelquefois complètement submergés pendant les crues de la rivière, étant réduits ainsi, pendant plusieurs mois, à une vie essentiellement aquatique. Le paysage figuré dans notre planche représente une partie du Jauarizal étendu qui se trouve à l'embouchure du Rio Cauachy, un des principaux affluents du Rio Capim.

J. H.





« Jauary » Astrocaryum Jauary Mart.

Dipteryx odorata Aubl. (Leguminosae Papilionatae)

Cumarú

O Cumarú é uma das grandes arvores das florestas do Baixo Amazonas, frequente tanto na terra firme quanto nas varzeas. O seu tronco delgado é coberto d'uma casca avermelhada e escamosa. As suas folhas pennadas são d'um verde luzente e bem caracterisadas pela sua rhachis alada terminando-se, além do ultimo par de foliolos, em uma ponta achatada. Depois das flores vermelhas, a arvore se carrega de fructos oblongos e verdes, do tamanho d'um ovo de pomba, e contendo, no centro d'um pericarpio exterior carnoso, um caroço duro que se abre difficilmente, rachando-se longitudinalmente e deixando ver a fava oblonga e preta. As favas de Cumarú, chamadas no commercio Favas de Tonca, são muito aromaticas e se exportam em grande escala. Ellas servem principalmente para aromatizar o tabaco. A nossa phototypia representa uma bella arvore de Cumarú que se acha na Capital (Estrada Gentil Bittencourt). Os fructos d'esta arvore são dispersados em toda a visinhança pelos morcegos que carregam com elles e comem o pericarpio carnoso, deixando cahir o caroço.

J. H.

Coumarou (Fève de Tonca)

Le Coumarou est un des grands arbres des forêts du Bas-Amazone, fréquent aussi bien sur la terre ferme que dans les varzeas. Son tronc élancé est couvert d'une écorce rougeâtre un peu écailleuse. Les feuilles pennées sont d'un vert brillant et très bien caractérisées par leur rhachis ailé qui se termine, au delà de la dernière paire de folioles, en une pointe aplatie. Après avoir développé les fleurs papilionacées rouges, l'arbre se charge de fruits oblongs et verts ayant les dimensions d'un oeuf de pigeon et contenant, en dedans d'un péricarpe extérieur charnu, un noyau dur qui s'ouvre difficilement en se fendant longitudinalement et en montrant la fève oblongue et noire. Les fèves de Coumarou, appelées dans le commerce fèves de Tonca sont très aromatiques et s'exportent en grand. Elle servent surtout pour aromatiser le tabac. Notre phototypie représente un bel arbre de Coumarou qui se trouve dans la capitale (Estrada Gentil Bittencourt). Les fruits de cet arbre sont dispersés dans tout le voisinage par les chauve-souris qui les emportent et en mangent le péricarpe charnu, laissant tomber le noyau.

J. H.





« Cumarú » Dipteryx odorata Willd.

Andira retusa H. B. K. (Leguminosae Papilionatae)

Uchy-rana, Angelim

Esta arvore, como o seu proximo parente, a *Andira inermis* H. B. K., a Morcegueira dos tesos de Marajó, é uma arvore de alamedas de primeira ordem, mas a sua plantação no Pará ainda não tomou maiores proporções. Só na Estrada da Independencia encontram-se alguns trechos plantados com ella. A copa é larga e dá bôa sombra. As folhas impari-pennadas com os foliolos obtusos ou ligeiramente recortados são d'um verde escuro. No mez de junho a arvore fica despida de folhas durante algum tempo, mas muitas vezes as folhas novas brotam antes de que as velhas estejam todas cahidas. Nesta epoca a arvore se cobre ás vezes inteiramente de paniculas de bellas flores violaceas. Os fructos não são muito differentes d'aquelles do Cumarù, mas um pouco mais curtos, elles são tambem disseminados pelos morcegos.

A figura mostra um magnifico exemplar de *Andira retusa*, nos arrebaldes da capital (Travessa 22 de Junho). *J. H.*

Uchy-rana, Angelim

Cet arbre, comme son prochain parent, *l'Andira inermis* H. B. K., la Morcegueira des tésos de Marajó, est un arbre d'avenue de premier ordre, mais sa plantation à Pará n'a pas encore pris de grandes proportions. Seulement dans l'Estrada da Independencia il y a quelques petits bouts plantés avec ces arbres. La cime est large et offre un bel ombrage. Les feuilles imparipennées avec leurs folioles obtuses ou légèrement échancrées au sommet sont d'un vert foncé. C'est à peine au mois de juin que l'arbre reste pendant quelque temps sans feuilles, mais souvent les nouvelles feuilles poussent avant que les anciennes soient complètement tombées. A cette époque l'arbre se couvre quelquefois complètement de grandes panicules de belles fleurs violacées. Les fruits ne sont pas très différents de ceux du Coumarou, seulement un peu plus courts; ils sont également disséminés par les chauve-souris.

La figure montre un magnifique exemplaire d'*Andira retusa* dans les faubourgs de la capitale (Travessa 22 de Junho). *J. H.*





«Uchy rana» «Angelim» Andira retusa H. B. K.

Vegetação litoral do Rio Ucayali

A vegetação litoral do Baixo Rio Ucayali é, nas suas grandes linhas, identica com aquella do Alto Amazonas e dos seus affluentes em geral, principalmente nos trechos formados pelas alluviões recentes; de maneira que o nosso exemplo, escolhido na embocadura do Rio Sarayacu, pode ser considerado como typico de toda a região do Alto Amazonas.

No primeiro plano, isto é na beira mesma da agua, cresce uma Graminea conhecida no Brasil sob o nome de Canna rana, no Perù sob o nome de Gramalote *(Panicum spectabile* Lam.) uma das primeiras plantas que nasce nas praias e que cobre longos trechos das ribanceiras argilosas alagados durante a enchente. Atraz vê-se uma outra Graminea mais alta, notavel pelas suas folhas disticas dispostas em leque: é a Flecha ou Frecheira dos Brasileiros, a Caña braba dos Peruanos *(Gynerium saccharoides* H. B. K.), celebre porque ella fornece, na haste das suas inflorescencias, o material para as flechas dos indios, mas no mesmo tempo muito util sob um outro ponto de vista, porque os seus caules, que attingem até 6 m de altura, são empregados, na parte peruviana da Amazonia, para a construcção das paredes das cazas. Por cima das Flechas elevam-se as Imbaubas, chamadas Ceticos no Perù (*Cecropia* spec.). Um exemplar novo d'esta arvore se acha no primeiro plano, na direita. Do mesmo lado vê-se um arbusto alto, a Uirana ou Salgueiro do Amazonas *(Salix Martiana* Seybold). Uma trepadeira de folhas lobadas (Cucurbitacea) cobre as gramineas sobre largos espaços.

J. H.

Végétation littorale du Rio Ucayali

La végétation littorale du Bas-Ucayali est, dans ses grandes lignes, identique à celle du Haut-Amazone et de ses grands affluents en général, principalement sur les rivages formés par des alluvions récentes; de sorte que notre exemple qui a été choisi dans l'embouchure du Rio Sarayacu, peut être considéré comme typique pour toute la région du Haut-Amazone.

Au premier plan, c'est-à-dire au bord de l'eau même, croît une graminée connue au Brésil sous le nom de Canna rana, au Pérou sous le nom de Gramalote *(Panicum spectabile* Lam.), une des premières plantes qui apparaisse sur les plages et qui couvre les berges argileuses et inondées pendant les crues sur de longues étendues.

Derrière se voit une autre Graminée plus haute et remarquable à cause de ses feuilles distiques disposées en éventail; c'est la Flecha ou Frecheira des Brésiliens, appelée Caña braba par les Péruviens *(Gynerium saccharoides* H. B. K.), célèbre parce qu'elle fournit, dans la tige de ses inflorescences, le matériel pour les flèches des Indiens, mais en même temps très utile à un autre point de vue: car ses chaumes qui atteignent jusqu'à 6 m de hauteur, sont employés, dans l'Amazonie péruvienne, pour construire les parois des maisons. Par-dessus des Flechas s'élèvent les Imbaubas, appelés Ceticos au Pérou *(Cecropia* spec.) Un jeune exemplaire de cet arbre se trouve au premier plan à droite. Du même côté se voit un arbuste élevé, l'Uirana ou Saule de l'Amazone *(Salix Martiana* Seybold). Une plante grimpante à feuilles lobées (Cucurbitacée) couvre les graminées sur de grandes espaces.

J. H.



Vegetação litoral do Rio Ucayali (Perú). Végétation littorale du Rio Ucayali (Pérou).

Vegetação litoral do baixo Rio Cunany

(Guyana brasileira)

Apezar de não pertencerem á região amazonica propriamente dita, os Rios que desembocam na costa da Guyana brasileira tem o mesmo typo que os affluentes do estuario amazonico, principalmente no seu curso inferior que é sujeito á influencia das marés. A sua secção inferior é bordada de Mangal e de Ciriubal; este ultimo, composto quasi exclusivamente de *Avicennia nitida* Jacq., é predominante. Mas o Ciriubal não attinge o limite da acção das marés, sendo substituido, a uma certa distancia do mar, por uma outra vegetação littoral mais variada; esta é representada na nossa estampa, que mostra o trecho do Rio Cunany abaixo da villa deste nome, na embocadura do Igarapé da Hollanda (na esquerda). A photographia, tirada na maré baixa, mostra bem o contraste que existe entre a beira concava (na direita), roida pela correnteza, onde a floresta se eleva directamente á sua altura normal, e a beira convexa (na esquerda) onde a vegetação das praias lodosas se eleva em gradações bem distinctas. O primeiro degráo desta vegetação é formado pelas Aningas *(Montrichardia arborescens* Schott.) com os seus troncos direitos estreitamente juxtapostos, o segundo degráo consiste d'um tecido de lianas Veronicas *(Dalbergia monetaria* Gers.) sustentadas pelos troncos mais velhos das Aningas, o terceiro degráo e formado pelas elegantes Tabocas *(Guadua* spec.), Só atraz d'esta triplice sébe apparece a verdadeira floresta. Na margem direita do rio, onde a matta se vê melhor, as arvores mais salientes são a Andiroba *(Carapa guyanensis* Aubl.), o Jutahy *(Hymenaea courbaril* L.), Taperebà *(Spondias lutea* L.) e as palmeiras Jnajá *(Maximiliana regia* Mart.) e Assahy *(Euterpe oleracea* Mart.)

J. H.

Végétation littorale du bas Rio Counany

(Guyane brésilienne)

Sans appartenir à la région amazonienne proprement dite, les rivières qui débouchent sur la côte de la Guyane brésilienne ont le même type que les affluents de l'estuaire amazonien, principalement dans leur cours inférieur qui est sujet à l'influence des marées. Leur section inférieure est bordée de Mangal et de Ciriubal; ce dernier, composé presque exclusivement de *l'Avicennia nitida* Jacq., est prédominant. Mais le Ciriubal n'atteint pas la limite de l'action des marées, étant substitué, à une certaine distance de la mer, par une autre végétation littorale plus variée; c'est celle-ci qui est représentée dans notre planche qui montre une partie du Rio Goanany (Counany) en aval du village du même nom, au niveau de l'embouchure de l'Igrapé da Hollanda (rive gauche). La photographie, tirée à marée basse, montre bien le contraste qui existe entre la rive concave (droite), rongée par le courant, où la forêt s'élève directement à sa hauteur normale, et la rive convexe (gauche), où la végétation des plages vaseuses s'élève en gradations distinctes. Le premier degré de cette végétation est formé par les Aningas *(Montrichardia arborescens* Schott.), avec leurs troncs droits et étroitement juxtaposés, le second degré consiste d'un tissu de lianes Veronicas *(Dalbergia monetaria* Gers.) qui s'appuient sur les troncs les plus âgés des Aningas, le troisième degré est formé par les élégantes Tabocas (*Guadua* spec). C'est seulement derrière cette triple haie que la véritable forêt apparaît. Sur la rive droite, où cette forêt se voit mieux, les arbres prédominants sont les Andiroba *(Carapa guyanensis* Aubl.). Jutahy *(Hymenaea courbaril* L.), Taperebá *(Spondias lutea* L.) et les palmiers Inajá *(Maximiliana regia* Mart.) et Assahy *(Euterpe oleracea* Mart).

J. H.



Vegetação litoral do baixo Rio Cuanany.

Végétation littorale du bas Rio Couanany.

Campo perto de Cunany

Ilha de mato.

Os campos da região costeira de Guyana brasileira differem pouco dos campos mais elevados do Baixo-Amazonas. A differença principal se mostra nos seus trechos pedregosos occupados por uma vegetação xerophila caracterisada pelo *Scirpus paradoxus* Boeck., *Ipomoea aturensis* H. B. K. e *Byrsonima verbascifolia* Rich. A nossa figura representa um d'estes trechos, onde a ultima das plantas citadas, chamada vulgarmente Murucy pequeno, mostra as suas folhas largas no meio d'uma vegetação escassa de diversas Cyperaceas. As arvores isoladas no meio do campo pertencem ao Murucy verdadeiro (*Byrsonima crassifolia* K.) frequente em quasi todos estes campos. Além se estende a ilha de mato, bastante estragada pelo fogo. As maiores arvores d'esta ilha são os Umirys (*Humirium floribundum* Mart.) e um Morototó (*Panax* spec.), diversos exemplares da magnifica palmeira Jnajá (*Maximiliana regia* Mart.) com as suas grandes folhas tetrasticas, e um pequeno grupo de Assahys (*Euterpe oleracea* Mart.). Na margem da ilha encontram-se diversas pequenas arvores e arbustos (*Byrsonima, Eugenia, Miconia* etc).

J. H.

Savane près de Counany

Ile de forêt.

Les Savanes de la région côtière de la Guyane brésilienne diffèrent assez peu des campos les plus élevés du Bas-Amazone. La différence principale avec ces derniers se montre dans leurs parties pierreuses occupées par une végétation xérophile caractérisée par le *Scirpus paradoxus* Boeck., *Ipomoea aturensis* H. B. K. et *Byrsonima verbascifolia* Rich. Notre figure représente une de ces parties, où la dernière des plantes citées, appelée vulgairement Murucy pequeno, montre ses feuilles larges au milieu d'une végétation clairsemée de différentes Cyperacées. Les arbres isolés au milieu de la Savane appartiennent au Murucy véritable (*Byrsonuma crassifolia* K.) fréquent dans presque toutes ces savanes, Plus loin on voit l'île de forêt, assez maltraitée par les incendies annuelles. Les plus grands arbres de l'île sont les Umirys (*Humirium floribundum* Mart.) et un Morototó (*Panax* spec.), plusieurs exemplaires du magnifique palmier Jnajá (*Maximiliana regia* Mart.) avec ses grandes feuilles tetrastiques, et un petit groupe de palmiers Assahy (*Euterpe oleracea* Mart.). Au bord de l'île se rencontrent plusieurs petits arbres et arbustes (*Byrsonima, Eugenia, Miconia* etc.)

J. H.



Campo perto de Cunany. Ilha de mato.

Savane près de Counany. Ile de forêt.

Vanilla aromatica Swartz (Orchidaceae)

Baunilha

Na beira dos numerosos canaes e igarapés que atravessam a regiâo das Ilhas a l'oeste de Marajó, muitas arvores sâo ornadas de grinaldas de Baunilha que pendem do alto dos galhos et se cobrem de flores amarelladas e brancas no mez de fevereiro. Esta baunilha é a *Vanilla aromatica* Sw., especie bastante frequente e espalhada sobre uma grande parte da America tropical. Ella se distingue facilmente das outras especies do genero pelos seus caules relativamente delgados, pelas folhas pouco coriaceas et longamente acuminadas, pelas inflorescencias paucifloras e pelas bellas flores, cujas sepalas e petalas verde-amarelladas sâo longamente acuminadas e recurvadas ou enroladas na ponta. O labello branco, indistinctamente trilobado, possue, na linha mediana, 3 cristas longitudinaes. Segundo alguns autores, as vagens da *Vanilla aromatica* nâo teriam, apezar d'este nome, nada de aromatico; mas o contrario me foi affirmado na regiâo onde encontrei a planta em maior abundancia e onde foi tirada a photographia reproduzida na estampa (Aramá).

J. H.

Vanille

Sur les bords des nombreux canaux et criques qui traversent la région des Iles à l'ouest de Marajó, les arbres sont souvent ornés de guirlandes de Vanille qui pendent du haut des branches et se couvrent de fleurs jaunâtres et blanches au mois de février. C'est la *Vanilla aromatica* Sw., espèce assez fréquente et largement distribuée sur une grande partie de l'Amérique tropicale. Elle se distingue facilement des autres espèces du genre par ses tiges relativement grèles, par ses feuilles peu coriaces et longuement acuminées, par ses inflorescences pauciflores et par ses belles fleurs dont les sépales et les pétales verts jaunâtres sont longuement acuminés et recourbés ou enroulés à la pointe. Le labelle blanc est indistinctement trilobé et possède 3 crêtes longitudinales le long de la ligne médiane. Suivant quelques auteurs, les gousses de *Vanilla aromatica* n'auraient, malgré ce nom, rien d'aromatique; mais le contraire m'a été affirmé par les habitants de la région où j'ai trouvé cette plante en plus grande abondance et où la photographie reproduite dans la planche a été prise (Aramà).

J. H.





Baunilha Vanille

Vanilla aromatica Swartz.

Defumação da borracha

O fabrico da borracha é actualmente a industria mais importante que tire a sua materia prima da floresta amazonica. Por isso não sera improprio de publicar aqui esta figura que representa um joven seringueiro no seu trabalho de defumação da borracha. O leite da Seringueira *(Hevea brasiliensis* no Baixo Amazonas, cf. est. 4 e 5) contido na bacia que se acha atraz do menino, é despejado, por meio d'uma cuia, sobre a forma (que o Seringueiro tem na mão), até formar uma camada égual. Então o Seringueiro expõe a forma, como mostra a nossa estampa, á fumaça quente que sahe do boião e que é produzida pela combustão dos caroços de Inajá *(Maximiliana regia* Mart.) e de pedaços de madeira.*) Virando a forma diversas vezes, o Seringueiro consegue em poucos minutos a coagulação do leite, e o mesmo processo pode se repetir atè que todo o leite recolhido no dia esteja coagulado e transformado em borracha.

J. H.

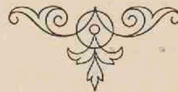
*) Na região de Breves, os caroços do Urucury *(Attalea excelsa)* são raramente empregados para este fim.

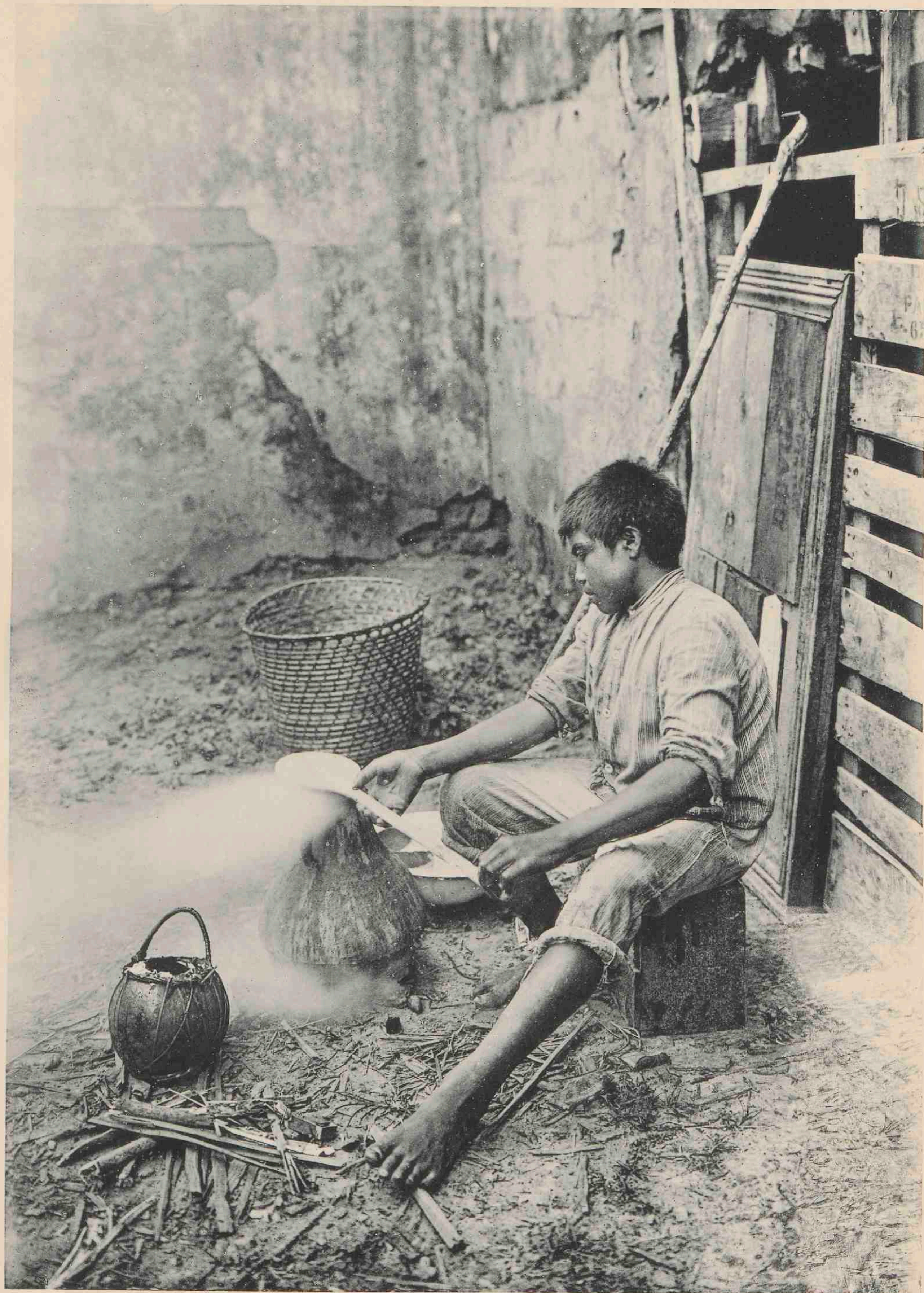
Fumigation du caoutchouc

La fabrication du caoutchouc est actuellement l'industrie la plus importante qui tire sa matière première de la forêt amazonienne. C'est pourquoi il ne sera pas déplacé de publier ici cette figure qui représente un jeune seringueiro dans son travail de fumigation du caoutchouc. Le latex de la Seringueira *(Hevea brasiliensis* dans le Bas-Amazone, cf. Pl. 4 et 5), contenu dans le bassin qui se trouve derrière le jeune homme, est versé, à l'aide d'une calebasse, sur la forme que le Seringueiro tient à la main, de manière à l'entourer d'une couche égale. Alors le seringueiro expose la forme, comme le montre notre figure, à la fumée chaude qui sort du boião et qui est produite par la combustion de noyaux d'Inajá *(Maximiliana regia* Mart.) et de morceaux de bois dur.*) En tournant la forme plusieurs fois, le Seringueiro obtient en peu de minutes la coagulation de la couche de latex, et la même manipulation peut se répéter jusqu'à ce que tout le latex recolté dans la journée soit coagulé et transformé en caoutchouc.

J. H.

*) Dans la région de Breves, les noyaux du palmier appelé Urucury *(Attalea excelsa)* ne sont employés que rarement pour ce but.





Defumaçào da borracha
(Breves).

Fumigation du caoutchouc
(Breves).

Acrocomia sclerocarpa Mart. (Palmae).

Palmeiras Mucajá no campo da ilha Mexiana.

Entre as palmeiras que se encontram com mais frequencia nos arredores de Belem, no estado de semi-domesticação, o Mucajá é uma das mais caracteristicas pela sua copa quasi exactamente globosa, composta d'um grande numero de folhas relativamente curtas, com rhachis curvo e espinhoso, guarnecido de foliolos um pouco pardilhos, bastante estreitos e compridos e elegantemente curvados para baixo. O Mucajá é uma das palmeiras amazonicas de crescimento mais rapido e o seu tronco, que no espaço de 4 a 5 annos attinge uma altura de 4 a 5 metros, fica durante alguns annos envolvido das bainhas foliares cobertas de espinhos negros e luzidios. Mais tarde as bainhas cahem, o tronco columnar e liso apparece, e d'aqui por deante as folhas velhas e seccas constituem só a parte inferior da bola formada pela copa. As inflorescencias nascem na base das folhas ainda verdes no meio da copa, ellas produzem cachos de fructos globosos, de casca dura, sob a qual se encontra uma polpa relativamente abundante de consistencia viscosa e rica em amido, que é bastante procurada pelas crianças e pelos animaes domesticos. O pequeno caroço espherico tem um gosto agradavel, e póde-se preparar de diversas formas, de modo semelhante ao côco da India.

A area natural do Mucajá (chamado Côco de catarrho no Sul do Brasil) é difficil de determinar, visto que elle é uma palmeira muitas vezes cultivada e subspontanea. Entretanto elle parece ter uma distribuição larga ao longo da costa do Brasil, não penetrando muito no interior. Na Amazonia elle se acha limitado ao baixo Amazonas, occupando de preferencia logares altos e arenosos, da ilha de Marajó, onde elle cresce em reboladas (chamadas Mucajazäes) nos »tesos« mais altos, até a região de Santarem, onde encontrei esta palmeira na matta da beira do Rio Tapajoz. A photographia reproduzida foi tirada na ilha de Mexiana. Como os exemplares são isolados no meio do campo, elles mostram a influencia prejudicial dos ventos violentos.

J. H.

Palmiers Mucajá dans le campo de l'île de Mexiana.

Parmi les palmiers qui se rencontrent le plus souvent aux environs de Belem à l'état sémi-domestiqué, le Mucajá est un des plus caractéristiques par sa couronne presque exactement sphérique, composée d'un grand nombre de feuilles relativement courtes à rachis courbé et très épineux, garni de folioles un peu glauques, assez étroites et allongées, courbées élégamment vers le bas. Le Mucajá est un des palmiers amazoniques d'accroissement le plus rapide et son tronc, qui en 4 ou 5 ans atteint une hauteur de 4 à 5 mètres, reste pendant quelque temps couvert des gaînes foliaires couvertes d'épines noires et brillants. Plus tard les gaînes tombent, le tronc lisse apparaît et dorénavant les vieilles feuilles desséchées constituent la partie inférieure de la boule formée par la couronne. Les inflorescences naissent à l'aisselle de feuilles encore vertes au milieu de la couronne; elles produisent des fruits globuleux, d'écorce dure recouvrant une pulpe relativement abondante, de consistance visqueuse et riche en amidon, qui est assez recherchée par les enfants et les animaux domestiques. Le petit noyau sphérique a un goût agréable et peut se préparer de différentes façons à la manière des noix de coco.

L'aire naturelle du »Mucajá« (qui est appelé »Coco de catarrho« dans le Sud du Brésil) est difficile à déterminer, parce que c'est un palmier souvent cultivé et subspontané. Il paraît cependant avoir une distribution large le long de la côte du Brésil, ne pénétrant pas beaucoup dans l'intérieur. Dans l'Amazonie, il se trouve limité au bas Amazone, occupant de préférence des endroits élevés et sablonneux, de Marajó, où il croît en petits associations (appelés Mucajazäes) sur les »tesos« les plus élevés, jusqu'à la région de Santarem, où j'ai rencontré ce palmier dans les forêts au bord du Tapajoz. La photographie reproduite ici a été prise dans l'île de Mexiana à l'embouchure de l'Amazone. L'aspect des exemplaires les plus élevés laisse reconnaître l'influence des vents violents qui ont contrarié un peu le développement normal de la couronne.

J. H.



M. Guedes phot.

»Mucajá« **Acrocomia sclerocarpa** Mart.

Cocos Inajai (Spruce) Trail (Palmae).

Palmeira Jara-rana n'um téso na beira do Rio Arary (Marajó).

A palmeira figurada na nossa estampa foi descoberta por Spruce e descripta (Palmae amazonicae 1869) sob o nome de *Maximiliana Inajai,* sendo depois removida pelo Sr. Trail no genero *Cocos* (1877). Barbosa Rodriguez que em 1875 tinha descripta a mesma planta sob o nome de *Cocos æquatorialis,* abandonou este nome em favor do termo especifico de Spruce, na sua ultima publicação (Sertum palmarum brasiliensium 1903), onde elle dá tambem uma figura do habitus da palmeira. Segundo Barbosa Rodriguez, o seu nome vulgar seria »Pupunha de porco« em Manàos, Jararana no Rio Jatapú. No baixo Amazonas ouvi chamal-a Jará em Cunany, na parte campestre de Marajó e nas visinhanças de Santarem, Jareuá na parte occidental de Marajó. De todos estes nomes, o de Jararana me parece o mais conveniente, indicando no mesmo tempo a semelhança e a differença com a verdadeira Jará (*Leopoldinia pulchra*). Como as outras especies amazonicas de genero *Cocos* (*C. Syagrus, C. speciosa, C. Chavesiana*), a Jararana pertence ao subgenero *Syagrus* que é caracterisado pelas zonas alternadamente brancas e brunas e luzidias da face interior do endocarpio lenhoso. Quando ainda pequena e sem haste, a Jararana tem grandes folhas inteiras como o inajá, mais tarde estas são pennadas, mas o tronco fica durante algum tempo envolvido nas bainhas das folhas cahidas, como mostra a nossa estampa. N'este estado a palmeira já tem as suas folhas caracteristicas, de foliolos escuros et brilhantes que são inseridos no rhachis em pequenos grupos e mais ou menos divergentes em diversos sentidos. A medida que a palmeira cresce em altura (ainda não vi exemplares mais altos que 5 m) as bainhas cahem e o tronco apparece. Antes mesmo que este processo começa, a palmeira começa a dar as suas inflorescencias protegidas por uma espatha longamente pedunculada. Como se vê na estampa, os cachos de fructos são tambem longamente pedunculados e pendentes. Os ramos do cacho não são muito numerosas e os fructos verde-amarellados ou amarellos têm uma polpa succulenta adocicado-acidulada. O caroço é muito duro e marcado exteriormente de 3 fitas longitudinaes bastante pronunciadas.

O *Cocos Inajai* é uma palmeira bastante commun por todo o baixo Amazonas, da costa atlantica á foz do Rio Negro, onde foi primeiro encontrada por Spruce e Barbosa Rodriguez, e até no Rio Jutahy, onde ella foi achada pelo Sr. Trail. Ella parece crescer tanto nas mattas como nos campos, mas ella gosta principalmente da beira dos campos altos arenosos ou pedregosos.

A estampa mostra um exemplar de Jararana ainda novo, n'um teso da beira do Rio Arary, no centro da Ilha de Marajó. Em sua companhia avistam-se algumas outras arvores caracteristicas dos campos cerrados, como o tarumã tuira (*Vitex aff. polygama* Cham.) arvore de grandes folhas trifoliadas ou quinquefoliadas (á direita em cima e á esquerda em baixo), o Murucy (*Byrsonima crassifolia* K., á direita atraz da palmeira) o Caimbé (*Curatella americana* L.) de folhas largas é asperas (do mesmo lado, atraz do Murucy). *J. H.*

Palmier Jara-rana sur un „téso“ au bord du Rio Arary (Marajó).

Le palmier figuré dans notre planche a été découvert par Spruce et décrit (Palmae amazonicae 1869) sous le nom de *Maximiliana Inajai;* depuis il a été transporté par M. Trail dans le genre *Cocos,* sous le nom de *Cocos Inajai* (1877). Barbosa Rodriguez qui en 1875 avait décrit la même plante sous le nom de *Cocos æquatorialis,* a cependant abandonné ce nom en faveur du terme spécifique de Spruce, dans sa dernière publication (Sertum palmarum brasiliensium 1903), où il donne aussi une figure du port de ce palmier. D'après Barbosa Rodriguez, son nom vulgaire serait Pupunha de porco à Manàos, Jararana au rio Jatapú. Dans le bas Amazone je l'ai entendu appeler Jará à Cunany, dans la partie E de Marajó et aux environs de Santarem, Jareuá dans la partie W de Marajó. De tous ces noms celui de Jararana me paraît le plus convenable, puisqu'il indique en même temps la ressemblance et la différence avec le véritable Jará (*Leopoldinia pulchra*).

Comme les autres espèces amazoniques du genre *Cocos* (*C. Syagrus, C. speciosa, C. Chavesiana*) le Jararana appartient au sous-genre *Syagrus*, qui est caractérisé par les zones alternativement blanches et brunes et lisses de la face intérieure de l'endocarpe osseux. Quand il est encore petit et sans tronc, le Jararana a de grandes feuilles entières comme l'Inajá; plus tard celles-ci sont pennées, mais le tronc reste pendant quelque temps caché dans les gaînes des feuilles tombées, comme le montre notre planche. Dans cet état le palmier a déjà ses feuilles caractéristiques, à folioles vert-foncées et brillantes, qui sont insérées sur le rachis en petits groupes et plus ou moins divergents. A mesure que le palmier croît en hauteur (je n'en ai pas encore vu qui dépassent 5 m), les gaînes tombent et le tronc apparaît. C'est avant même que cela se produise que le palmier commence à donner ses inflorescences protégées par une spathe longuement pédonculée. Comme on le voit sur la planche, les régimes de fruits sont également longuement pédonculés et pendants. Les rameaux du régime ne sont pas très nombreux et les fruits vert-jaunâtres n'ont presque point de pulpe. Le noyau est très dur et marqué extérieurement de 3 stries longitudinales assez prononcées.

Le *Cocos Inajai* est un palmier assez répandu dans tout le bas Amazone, de la côte atlantique à l'embouchure du Rio Negro, où il a été d'abord rencontré par Spruce et Barbosa Rodriguez, et jusqu'au Rio Jutahy, où il a été trouvé par Trail. Il paraît croître aussi bien dans les forêts que dans les campos, mais il préfère surtout les bords des campos élevés sablonneux ou pierreux.

La planche montre un exemplaire jeune de Jararana sur un téso au bord du Rio Arary, au centre de l'île Marajó. Dans sa compagnie se voient quelques autres arbres caractéristiques des campos cerrados, comme le tarumã tuira (*Vitex aff. polygama* Cham.) arbre à grandes feuilles trifoliolées ou quinquefoliolées (à droite en haut et à gauche en bas), le Murucy (*Byrsonima crassifolia* K., à droite derrière le palmier), le Caïmbé (*Curatella americana* L.) à feuilles larges et rudes (du même côté, derrière le Murucy). *J. H.*



M. Guedes phot.

»**Jararána**« **Cocos Inajai** (Spruce) Trail.

Campo perto de Cunany (parte baixa).

Esta estampa é um complemento á estampa 18, representando uma parte do mesmo campo, só com a differença que aqui, logo atraz do primeiro plano, que ainda é occupado pela vegetação dos trechos altos e pedregrosos, se extende uma baixa que durante a estacão chuvosa fica inundada. Apezar da differença quasi insensivel do nivel, a baixa tem uma vegetação completamente differente da dos logares altos. As palmeiras caracteristicas d'estes terrenos mais baixos e perfeitamente planos são o Mirity (*Mauritia flexuosa* L. f.) e o Caraná (*Mauritia Martiana* Spruce). O primeiro, mais exigente quanto á humidade do subsolo, acha-se principalmente ao redor dos nascentes, onde elle forma palmares mais on menos extensos. Na nossa estampa elle é só representado por tres exemplares isolados. O Caraná, que se distingue do Mirity pelos seus troncos mais finos, formando soqueiras e cobertos de espinhos lenhosos, parece menos exigente e cresce em grande quantidade por todas estas baixas. As arvores baixas e escuras á esquerda da nossa estampa pertencem a diversas especies de crescimento semelhante. Entre ellas são o Anauerá (*Licania macrophylla* Benth.), o Genipapeiro (*Genipa americana* L.) e outros. No centro e á direita destacam-se grupos de arbustos, entre os quaes a esguia *Aeschynomene sensitiva* Sw., e a *Rhynchanthera grandiflora* DC., de bellas flores rôxas. A vegetação herbacea compoe-se principalmente de Cyperaceas dos generos *Scleria*, *Rhynchospora* e *Hypolytrum*.

Atraz, um pouco á direita, avista-se uma pequena ilha de matto, pouco mais alta que o terreno adjacente, com a vegetação propria d'estes logares (*Didymoponax Morototoni, Humiria floribunda, Maximiliania regia, Euterpe oleracea* etc.). O campo pedregoso do primeiro plano mostra o *Scirpus paradoxus* Boeck., *Byrsonima verbascifolia* Rich., *Ipomoea aturensis* H. B. K., e na margem da baixa alguns exemplares de *Byrsonima crassifolia* K., de tronco e galhos tortos.

J. H.

Savane près de Counany (partie basse).

Cette planche est un complément de la planche 18; elle représente une partie de la même savane, seulement avec la différence qu'ici, tout de suite derrière le premier plan, qui est encore occupé par la végétation des terrains élevés et pierreux, s'étend un basfond qui est inondé pendant la saison pluvieuse. Malgré la différence presque insensible de niveau le bas-fond a une végétation complètement différente de celle des endroits élevés. Les palmiers caractéristiques de ces terrains bas et parfaitement plans sont le Mirity (*Mauritia flexuosa* L. f.) et le Caraná (*Mauritia Martiana* Spruce). Le premier, plus exigeant quant à l'humidité du sol, se trouve de préférence dans les parties les plus humides, où il forme des associations plus ou moins étendues. Dans notre planche il n'est représenté que par trois exemplaires isolés. Le Caraná qui se distingue du Mirity par ses troncs plus fins, formant touffe et couverts d'épines ligneuses, paraît moins exigeant et croît en grande quantité dans tous ces bas-fonds. Les arbres bas et foncés à gauche de la figure appartiennent à diverses espèces de port semblable. Il y a l'Anauerá (*Licania macrophylla* Benth.), le Genipapeiro (*Genipa americana* L.) et d'autres. Au centre et à droite se détachent quelques groupes d'arbustes, parmi lesquels se trouve le grêle *Aeschynomene sensitiva* Sw. et *Rhynchanthera grandiflora* DC. avec de belles fleurs violacées. La végétation herbacée se compose principalement de Cypéracées des genres *Scleria, Rhynchospora* et *Hypolytrum*.

En arrière, un peu à droite, se voit une petite île de forêt, peu élevé sur le terrain adjacent, avec la végétation propre de ces endroits (*Didymoponax Morototoni, Humiria floribunda, Maximiliana regia, Euterpe oleracea* etc.). Le champs pierreux du premier plan montre des touffes de *Scirpus paradoxus* Boeck., *Byrsonima verbascifolia* Rich. et *Ipomoea aturensis* H. B. K., et au bord du basfond quelques exemplaires de *Byrsonima crassifolia* K., à tronc et rameaux tortueux.

J. H.



J. H. phot.

Campo perto de Cunany (parte baixa). — **Savane près de Counany** (partie basse).

Erythrina glauca Willd. (Leguminosae Papilionatæ).

Assacú-rana no Campo de Mexiana.

Os campos da Ilha Mexiana assemelham-se muito aos campos de Marajó, tanto no seu aspecto geral como na composição da sua flora. Entretanto encontram-se na Mexiana algumas arvores que são raras em Marajó ou cuja existencia n'esta ilha ainda não foi constatada. N'esta categoria se acha o Assacú-rana, arvore que alias tem uma distribuição geographica muito larga, extendendo-se da Amazonia sobre todos os paizes da America meridional situadas ao norte do equador e até a America central. O Assacú-rana é uma arvore muito frondosa de grandes dimensões, ao menos em comparação com as outras arvores que crescem como elle no meio do campo. O seu tronco conserva durante muito tempo a sua côr verde e mostra-se coberto de espinhos, de onde lhe vem sem duvida o nome de Assacú-rana, em comparação com o verdadeiro Assacú (*Hura crepitans* L.), cujo tronco é tambem espinhoso. Alem d'isto o porte da arvore tem alguma semelhança com o do assacú verdadeiro. Os galhos, tambem espinhosos, são munidos de folhas trifolhadas, de foliolos ovaes, coriaceos, verdes e luzidios por cima, cinzentos por baixo. As bellas flores são grupadas em racemos compridos; ellas são amarellas no principio, tornando depois ao vermelho vivo, tendo um estandarte largo, recurvo, longamente unguiculado.

Não me consta que esta arvore tenha outra utilidade senão de dár sombra. Nos paizes de cultivo intensivo do cacaoeiro, ella serve ás vezes, ao lado de outras especies do mesmo genero, como arvore de sombra para as plantações de cacao.

J. H.

Assacú-rana dans la savane de Mexiana.

Les savanes de l'Ile de Mexiana, à l'embouchure de l'Amazone, ressemblent beaucoup aux campos de Marajó, non seulement par leur aspect général, mais aussi par la composition de leur flore. On rencontre cependant à Mexiana quelques arbres qui sont rares à Marajó ou dont l'existence dans cette île n'a pas encore été constatée. A cette catégorie appartient l'Assacú-rana, arbre qui d'ailleurs a une distribution très large, s'étendant de l'Amazonie sur tous les pays de l'Amérique méridionale situés au nord de l'équateur et même jusque dans l'Amérique centrale. L'Assacú-rana est un arbre touffu de grandes dimensions, du moins en comparaison avec les autres arbres qui croissent comme lui au milieu de la savane. Son tronc épais conserve pendant longtemps sa couleur verte et se montre couvert d'épines, d'où lui vient sans doute le nom vulgaire, en comparaison avec le véritable Assacú (*Hura crepitans* L.), dont le tronc est également épineux. De plus le port de l'arbre a quelque ressemblance avec celui du véritable Assacú. Les rameaux, également très épineux, portent des feuilles trifoliées, à folioles ovales, coriaces, vertes et brillantes à la face supérieure, glauques à la face inférieure. Les belles fleurs sont groupées en grappes allongées, elles sont d'abord jaunâtres, tournant ensuite au rouge vif; elles ont un étendard large, recourbé, longuement onguiculé.

Autant que je sache, cet arbre n'a guère d'autre utilité que celle de donner de l'ombre. Dans les pays de culture intensive du cacaoyer, il sert quelquefois, à côté d'autres espèces du même genre, comme porte-ombre dans les plantations de cacao.

J. H.



Dr. G. Hagmann phot.

»**Assacu-rana**« **Erythrina glauca** Willd.

Platonia insignis Mart. (Guttiferae).

Arvore nova de Bacury, n'um teso da ilha da Marajó.

O Bacury é ás vezes citado como arvore exclusivamente amazonica. Entretanto elle se acha tambem nos Estados de Maranhão e Piauhy e na parte septentrional de Goyaz, como tambem em todo o Estado de Matto Grosso e até na parte septentrional do Paraguay. O limite septentrional de sua area é formado pelo Rio Amazonas. Como a Mangabeira *(Hancornia speciosa)*, cuja area de dispersão e semelhante, extendendo-se entretanto mais pelo Sul, elle se acha ainda na parte SE de Marajó, onde elle é uma das arvores caracteristicas dos campos cerrados mais altos e das mattas littoraes que accompanham a costa do Rio Pará. Em geral, o Bacury é mais uma arvore dos campos e dos logares abertos que das mattas fechadas. Nos campos cerrados elle é porem uma das arvores que attingem maior desenvolvimento. O seu tronco direito cresce até uma altura de 15 m mais ou menos e attinge quasi um metro de diametro. A sua copa é de feição caracteristica, devido aos galhos muito rectos que partem do tronco todos com o mesmo angulo, decrescendo em comprimento de baixo para cima. Disto resulta que a copa approxima-se da forma obconica, principalmente com a edade mais avançada. As folhas são lanceoladas lustrosas e coriaceas. As grandes flores brancas, lavadas de côr de rosa, apparecem no fim da estação chuvosa nas arvores mais ou menos despidas de folhas. Os fructos que amadurecem nos mezes de outubro a dezembro, attingem o tamanho d'um punho e são muito estimados para doces; elles vem da costa SE de Marajó em grande quantidade para o mercado de Belem.

A photographia representa uma arvore de Bacury, ainda nova, mas carregada de fructos, no meio de outras arvores do campo cerrado, na beira do Rio Arary (Marajó central).

J. H.

Jeune arbre de Bacury sur un „teso“ de l'Ile de Marajó.

Le Bacury est quelquefois cité comme un arbre exclusivement amazonique. Cependant il se trouve également dans les Etats de Maranhão et Piauhy et dans la partie septentrionale de Goyaz, ainsi que dans tout l'Etat de Matto-Grosso et jusque dans la partie septentrionale du Paraguay. La limite septentrionale de sa distribution paraît être fixée par le Rio Amazonas. Comme la »mangabeira« *(Hancornia speciosa)* qui a une aire de distribution semblable, mais qui s'étend encore plus au S, le Bacury se trouve encore dans la partie SE de Marajó, où il est un des arbres caratéristiques des campos cerrados les plus élevés et des forêts littorales qui accompagnent le Rio Pará. En général, le Bacury est, dans le bas Amazone, plutôt un arbre des savanes et des endroits ouverts que des forêts épaisses. Dans les campos cerrados, c'est cependant l'essence qui atteint le plus grand développement. Son tronc droit s'élève à la hauteur de 15 et quelquefois même de 20 m. et atteint à peu près 1 m. de diamètre. Sa couronne a une forme caractéristique grâce aux branches très droites qui partent toutes du tronc sous le même angle, décroissant en longueur de bas en haut. Il résulte de cela que la couronne se rapproche de la forme d'un cône renversé, à mesure qu'elle devient plus âgée. Les feuilles sont luisantes, lancéolées et coriaces, rappelant un peu les feuilles du poirier. Les grandes fleurs blanches lavées de rose apparaissent sur les arbres plus ou moins défeuillés à la fin de la saison des pluies. Les fruits, qui mûrissent d'octobre à décembre, atteignent les dimensions du poing et sont très estimés pour la confection de compotes; il en vient de grandes quantités de la côte SE de Marajó sur le marché de Belem.

La photographie montre au premier plan un arbre de Bacury encore jeune, mais déjà couvert de fruits, au milieu d'autres arbres du campo cerrado, au bord du Rio Arary (Marajó central).

J. H.



M. Guedes phot.

»**Bacury**« **Platonia insignis** Mart.

Influencia do vento predominante sobre as arvores, no Cabo Magoary (Ilha Marajó).

Na parte campestre de Marajó quasi todas as arvores que crescem isoladas e attingem uma carta altura mostram signaes mais ou menos evidentes da influencia do vento dominante de E, que durante os mezes de julho até dezembro ou janeiro sopra com grande intensidade, muitas vezes durante dia e noite. Alem dos effeitos mecanicos que se manifestam na direcção obliqua do tronco e muitas vezes tambem nas inflexão dos galhos, o vento secca e faz morrer os grelos que nascem do lado de onde elle vem, de maneira que toda a arvore chega a ter um desenvolvimento unilateral, indicando claramente a direcção do vento tal como um catavento.

A nossa phototypia representa um d'estes casos, em duas arvores do teso Pacoval, no cabo Magoary. A esquerda, uma arvore de Jutahy (*Hymenaea Courbaril* L.) é quasi completamente deitada e tem a sua copa desenvolvida de um lado só, emquanto que á direita o Cajueiro (*Anacardium occidentale* L.) arvore littoral »par excellence« e por conseguinte mais resistente a estas circumstancias desfavoraveis, mostra ainda, do lado de onde chega o vento, alguns galhos pouco desenvolvidos e quasi despidos de folhas. Entre as duas arvores, no fundo, vê-se duas palmeiras Tucumá (*Astrocaryum vulgare* Mart.), batidas pelo vento. *J. H.*

Influence du vent prédominant sur les arbres au Cap Magoary (Ile de Marajó).

Dans la partie E de Marajó qui est couverte de campos, presque tous les arbres qui croissent isolés et atteignent une certaine hauteur montrent des signes plus ou moins prononcés de l'influence du vent prédominant de l'E, qui pendant les mois de juillet à décembre ou janvier souffle avec une grande intensité, souvent même jour et nuit. En dehors des effets mécaniques qui se manifestent par la direction oblique du tronc et bien des fois également par l'inflexion des rameaux, le vent dessèche et fait mourir les pousses qui naissent du côté d'où il vient, de manière que tout l'arbre finit par avoir un développement unilatéral, indiquant clairement la direction du vent, comme une girouette.

Notre phototypie représente un de ces cas, sur deux arbres du »teso« de Pacoval, au Cap Magoary. A gauche, un arbre de Jutahy (*Hymenaea Courbaril* L.) est presque complètement couché et a sa cime développée seulement d'un côté, tandis qu'à droite le Cajueiro (*Anacardium occidentale* L.) arbre littoral par excellence, et pour cela plus résistant à ces conditions défavorables, montre encore, du côté d'où vient le vent, quelques rameaux peu développés et presque dépourvus de feuilles. Entre les deux arbres, au fond, on voit deux palmiers Tucumá (*Astrocaryum vulgare* Mart.) battus par le vent. *J. H.*



J. H. phot.

Influencia do vento sobre as arvores (Marajó). — Influence du vent sur les arbres (Marajó).

Campo coberto na beira do Rio Arary (Ilha Marajó).

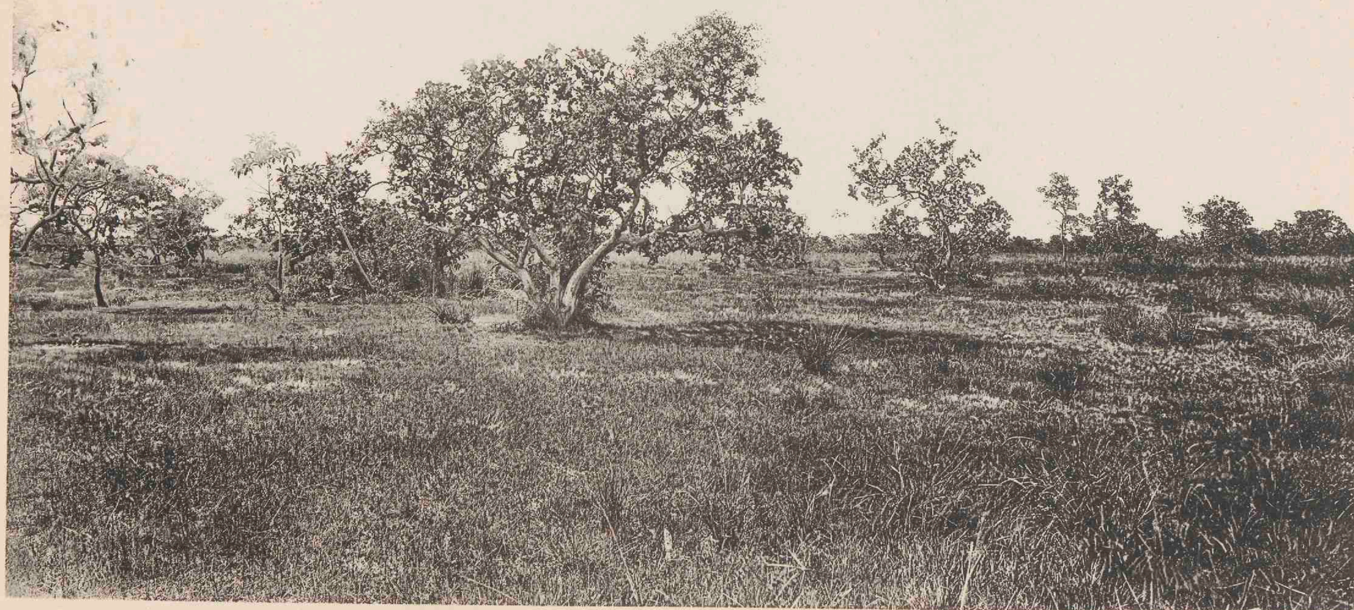
Na parte central de Marajó os campos que raras vezes ou nunca se alagam, são muitas vezes cobertos de arvores disseminadas d'um modo irregular e geralmente bastante afastadas umas das outras. Como nos campos cobertos do Brasil central, estas arvores são quasi todas baixas (2—4 m), e têm o tronco e os galhos tortos e cobertos d'uma casca grossa e rugosa. As folhas são geralmente grossas, coriaceas, ellas cahem quasi sempre pouco antes ou em parte só depois do apparecimento das folhas novas.

Algumas d'estas arvores, e das mais caracteristicas, avistam-se na nossa estampa: O Caimbé (*Curatella americana* L.) é representado em dois exemplares no meio da nossa estampa. As suas folhas largas, muito duras e asperas, servem aos marceneiros em logar de papel de licha. O Murucy (*Byrsonima crassifolia* K.), representado em diversos exemplares á direita e á esquerda da estampa, produz no fim do verão as suas pequenas drupas que fornecem um doce estimado. O Cajueiro (*Anacardium occidentale* L.) do qual avista-se um exemplar no fundo, entre os dois caimbés, e o Genipapo (*Genipa americana* L.), do qual se acham dois exemplares novos, de folhas grandes e compridas, á esquerda do Caimbé maior, são arvores fructiferas bem conhecidas. O galho mais alto do Caimbé é carregado d'um arbusto parasita, o *Psittacanthus biternatus* (Hoffm.) Blume, cujas folhas mais pequenas se destacam das folhas largas da *Curatella*. E digno de nota que quasi todas estas plantas lenhosas dos campos cobertos têm fructos comestiveis (bagas, pequenas drupas etc.) que facilmente podem ser espalhados pelos passaros, principalmente pelos papagaios e periquitos. *J. H.*

„Campo coberto" au bord du Rio Arary (Ile de Marajó).

Dans la partie centrale de Marajó les campos qui s'inondent rarement ou jamais, sont souvent couverts d'arbres irrégulièrement disséminés et généralement assez éloignés les uns des autres. Comme dans les »Campos cobertos« du Brésil central, les arbres sont presque tous bas (2—4 m) et ont le tronc et les rameaux tordus et souvent couverts d'une écorce grosse et rugueuse. Les feuilles sont généralement grosses, coriaces; elles tombent presque toujours peu avant ou en partie seulement après l'apparition des nouvelles feuilles. Quelques-uns de ces arbres, et des plus caractéristiques, sont figurés dans notre planche.

Le Caïmbé (*Curatella americana* L.) est représenté en deux exemplaires au milieu de notre planche. Ses larges feuilles, très dures et raboteuses, servent aux menuisiers du pays comme papier-verre. Le Murucy (*Byrsonima crassifolia* K.), représenté en plusieurs exemplaires à droite et à gauche de la planche, produit vers la fin de la saison sèche ses petites drupes qui fournissent une marmelade estimée. Le Cajueiro (*Anacardium occidentale* L.), dont on voit un exemplaire au fond, entre les deux Caïmbés, et le Genipapo (*Genipa americana* L.) dont deux exemplaires à grandes feuilles lancéolées se trouvent à gauche du Caïmbé le plus grand, sont des arbres fruitiers bien connus. Le rameau le plus haut du Caïmbé est garni d'un buisson parasite, le *Psittacanthus biternatus* (Hoffm.) Blume, dont les feuilles plus petites contrastent bien avec les feuilles larges de *Curatella*. Il est remarquable que presque toutes les plantes ligneuses de ces »campos cobertos« ont des fruits comestibles (baies ou petites drupes etc.) qui sont facilement répandus par les oiseaux, principalement par les perroquets et les perruches. *J. H.*



J. H. phot.

Campo coberto na beira do Rio Arary (Marajó). — »Campo coberto« au bord du Rio Arary (Marajó).

Ipomoea fistulosa Mart. (Convolvulaceae).

Algodão bravo no campo da Ilha Mexiana.

A *Ipomoea fistulosa* Mart. tem um distribuição larga por toda a America tropical, achando-se desde a America central até no Brasil meridional e no Paraguay. Ella parece ser exclusivamente uma planta dos terrenos baixos, alagados ao menos durante uma parte do anno, prados humidos e beiras de rios e igarapés de curso sinuoso e lento. Na foz do Amazonas ella se acha ás vezes na areia das dunas em companhia de outras especies do mesmo genero (*Ipomoea pescaprae, I. littoralis, I. cissoides, I. umbellata* etc.), mas ella parece preferir antes de tudo os logares dos campos alagados onde a vegetação primitiva ficou destruida pelo gado. N'estes trechos, o Algodão bravo se torna uma herva invasora de primeira ordem. Os seus caules fistulosos mais ou menos decumbentes e rasteiros na sua parte inferior, mas erectos e attingindo 1 m de altura na parte superior, cobrem em pouco tempo largas extensões e formam logo um tecido intricado onde ao homem é difficil avançar. As suas folhas cordiformes e pontudas são d'um verde vivo, e carregada das suas grandes flores roseas a planta apresenta um aspecto muito bonito, como se desprehende da estampa que representa um grupo de algodão bravo no campo da fazenda Santa Maria na ilha de Mexiana. O nome de Algodão bravo foi dado a esta planta por causa das suas sementes que são cobertas de pellos como as do algodão. Esta planta não deve-se confundir com uma outra do mesmo nome vulgar que é de familia das Malvaceas (*Hibiscus furcellatus* Desr.). *J. H.*

Algodão bravo dans la savane de l'Ile de Mexiana.

L'*Ipomoea fistulosa* a une distribution large dans toute l'Amérique tropicale, de l'Amérique centrale jusqu'au Brésil méridional et le Paraguay. Elle paraît cependant être exclusivement une plante des terrains bas, inondés au moins pendant une partie de l'année, prairies humides et bords de rivières ou ruisseaux à cours sinueux et lent. A l'embouchure de l'Amazone elle se rencontre quelquefois dans le sable des dunes, en compagnie d'autres espèces du même genre (*I. pescaprae, I. littoralis, I. cissoides, I. umbellata* etc.) mais elle semble préférer avant tout les stations des savanes inondées, où la végétation primitive a été détruite par le bétail. Dans ces espaces, l'*Ipomoea fistulosa* devient une herbe envahissante de premier ordre. Ses tiges fistuleuses, plus ou moins décombantes et rampantes dans leur partie inférieure, mais dressées et atteignant 1 m. de hauteur dans leur partie supérieure, couvrent en peu de temps de larges étendues et forment bientôt un tissu intriqué où il est difficile à l'homme d'avancer. Ses feuilles cordiformes et pointues sont d'un vert très vif et quand la plante est chargée de ses grandes fleurs roses, elle présente un aspect très joli, comme on peut s'en convaincre en regardant la planche, qui représente un groupe d'Algodão bravo dans le campo de la fazenda Santa Maria dans l'île de Mexiana. Le nom de Algodão bravo (ce qui veut dire Coton sauvage) a été donné à la plante à cause des semences qui sont couvertes de poils cotonneux, Il ne faut pas confondre cette plante avec une autre de la famille des Malvacées (*Hibiscus furcellatus*) qui, à Marajó, est également nommée Algodão bravo. *J. H.*



Dr. G. Hagmann phot.

»**Algodão bravo**« **Ipomoea fistulosa** Mart.

Campo alagado na beira do Lago grande de Monte Alegre.

Da foz do Rio Xingú até Faro, o baixo Amazonas é accompanhado quer de ambos os lados, quer de um lado só, por faxas largas de campos muito baixos e planos, que se extendem por detraz do »bourrelet« de varzea, cuja floresta impede geralmente a vista d'elles. Estes campos que correspondem a antigos braços ou bahias do Rio Mar ou dos seus affluentes, atulhados pelos sedimentos e invadidos pela vegetação herbacea das beiras, ainda se alagam todos os annos durante a enchente do Amazonas (março a junho). De longe e muitas vezes mesmo de perto não é possivel ver a superficie d'agua, graças ao desenvolvimento extraordinario das hervas altas que se elevam até 1 m acima da tona d'agua e dão ao campo o aspecto d'um campo do trigo. Assim o campo representado na nossa estampa era coberto d'uma camada de ½—2 m d'agua, de maneira que elle podia ser atravessado n'uma canôa grande. Na maior extensão do campo, as hervas são enraizadas no chão, emittindo longos rhizomas fluctuantes. A vegetacão figurada no primeiro plano da nossa estampa é composta quasi exclusivamente da especie de »canna rana« que os habitantes d'aquelles logares chamam Rabo de rato (*Panicum amplexicaule* Rudge). Largas extensões d'aquelles campos alagados são tambem occupadas pelo Arumã-rana (*Thalia geniculata* L.), pelo Arroz bravo (*Oryza sativa* L.) Perimembeca (*Paspalum repens* Berg.), Peripomonga (*Leersia hexandra* Sw., chamado Andrequicé na ilha de Marajó), Algodão bravo (*Ipomoea fistulosa* Mart.); em outros logares estas plantas são misturadas com outras, como *Panicum laxum* Sw., *Pacourina edulis* Aubl., *Hibiscus bifurcatus* Cav., *Polygonum hispidum* H. B. K. (Tabacarana), *Polygonum spectabile* var. *incanum* Meissn. etc., entre as quaes fluctuam plantas menores (*Eichhornia, Pontederia, Pistia, Utricularia, Riccia, Salvinia, Neptunia, Phyllanthns fluitans, Jussiaea natans, Luziola Spruceana* Benth. etc.), que por sua vez nos logares mais abertos e mais baixos cobrem grandes superficies ou emmolduram os exemplares gigantescas da *Victoria regia* (cf. est. 7 e 8).

Ao longe avistam-se, no meio do campo alagado, algumas ilhas, cuja vegetação corresponde exactamente áquella das ilhas novas de alluvião do baixo Amazonas. Nas beiras elevam-se os arbustos de Aturiá (*Drepanocarpus lunatus* Mey.) ou as pallissadas de Aninga (*Montrichardia arborescens* Schott), emquanto que o centro é occupado pelas Imbaubas (*Cecropia* spec.), Parapará (*Cordia umbraculifera* DC.) e Mungúba (*Bombax Munguba* Mart.) O horizonte é formado por uma bahia do Lago grande de Monte Alegre e a floresta littoral que se extende na beira opposta. *J. H.*

Campo inondé au bord du Lago grande de Monte Alegre.

De l'embouchure du Rio Xingú jusqu'à Faro, le bas Amazone est accompagné, soit sur les deux rives, soit sur une rive seulement, de larges bandes de campos très bas et plans, qui s'étendent derrière le bourrelet d'alluvion, dont la forêt empêche généralement la vue quand on passe en vapeur. Ces campos, qui correspondent à d'anciens bras ou baies du fleuve ou de ses affluents, comblés par des sédiments et envahis par la végétation herbacée des bords, s'inondent encore chaque année pendant la crue de l'Amazone (mars à juin). De loin et souvent même de très près, il est impossible de voir la surface de l'eau, grâce au développement extraordinaire des hautes herbes qui s'élèvent jusqu'à 1 mètre audessus de l'eau et donnent au campo l'aspect d'un champ de blé. Ainsi le campo représenté dans notre planche était couvert d'une couche de ½ à 2 m. d'eau, de manière qu'on pouvait le traverser dans un grand canot. Dans la plus grande partie du campo, les herbes sont enracinées au fond, émettant de longs rhizomes flottants. La végétation figurée au premier plan est composée presqu'exclusivement de l'espèce de »canna rana« que les habitants de ces parages appellent Rabo de rato (*Panicum amplexicaule* Rudge). De larges espaces de ces campos inondés sont également occupés par l'Arumã rana (*Thalia geniculata* L.) Riz sauvage (*Oryza sativa* L.), Perimembeca (*Paspalum repens* Berg), Peripomonga (*Leersia hexandra* L., appelé Andrequicé à Marajó), Algodão bravo (*Ipomoea fistulosa* Mart.); en d'autres endroits ces plantes sont mélangées à d'autres, comme le *Panicum laxum* Sw., *Pacourina edulis* Aubl., *Hibiscus bifurcatus* Cav., *Polygonum hispidum* H. B. K. (Tabacarana), *Polygonum spectabile* var. *incanum* Meissn. etc., entre lesquelles flottent des plantes plus petites (*Eichhornia, Pontederia, Pistia, Utricularia, Riccia, Salvinia, Neptunia, Phyllanthus fluitans, Jussiaea natans, Luziola Spruceana* Benth. etc.) qui dans des endroits plus bas et ouverts couvrent quelquefois de grands espaces ou encadrent les exemplaires gigantesques de la *Victoria regia* (cf. pl. 7 et 8).

Au loin on voit au milieu du campo quelques îles, dont la végétation correspond exactement à celle des nouvelles îles d'alluvion du bas Amazone. Sur leurs bords on voit les arbustes d'Aturiá (*Drepanocarpus lunatus* Mey.) ou les palissades de l'Aninga (*Montrichardia arborescens* Schott), tandis que leur centre est occupé par les Imbaubas (*Cecropia* spec.), Parapará (*Cordia umbraculifera* DC.) et Mungubas (*Bombax Munguba* Mart.). L'horizon est formé par une baie du Lago grande de Monte Alegre et la forêt littorale qui s'étend sur la rive opposée. *J. H.*



J. H. phot.

Campo alagado na beira do Lago grande de Monte Alegre. — Campo inondé au bord du Lago grande de Monte Alegre.

Matto littoral e campo alagado na beira do Rio Arary (Marajó).

As beiras dos rios que desembocam na costa SE da ilha de Marajó e dos quaes o Arary é o mais importante, são geralmente muito baixas, inundadas em grande extensão no tempo do inverno. No seu curso inferior, o Arary, como todos estes rios, é accompanhado d'uma faxa larga de matta littoral, onde predominam primeiro (da foz para cima) os Mangues (*Rhizophora Mangle* var. *racemosa* Mey.), as Ciriubas (*Avicennia nitida* Jacq.) e as Tinteiras (*Laguncularia racemosa* Gaertn.), depois, no meio d'uma matta de composição mixta, as palmeiras Miritys e Assahys. Estas desapparecem mais para cima, ficando a matta littoral mais estreita e composta d'um numero menor de arvores e arbustos, até que finalmente o rio corre no meio do campo raso. A nossa photographia foi apanhada no fim do mez de junho, pouco abaixo do ponto onde o matto littoral começa. O curso do rio é marcado ao longe por algumas arvores de Munguba (*Bombax Munguba* Mart.), pouco ramificadas e completamente despidas de folhas. Alem d'esta arvore grande, que é muito frequente na beira do curso medio do Arary, a matta littoral se compõe ainda de algumas arvores menores e geralmente bastante copudas (*Couepia bracteosa* Benth., *Simaba guyanensis* Engl. var., *Crudya parivoa* DC., *Cordia umbraculifera* DC., *Inga* div. spec.) e arbustos (*Mouriria guyanensis* Aubl.) muitas vezes cobertos de trepadeiras ou cipós (*Mikania scandens*, diversas *Passifloras*). A esquerda, onde o rio se approxima mais, destaca-se da matta littoral uma arvore bonita de copa obconica: é o Aparary (*Macrolobium acaciaefolium* Benth.).

O campo que se extende no primeiro plano, ainda é alagado na sua parte mais afastada, onde se encontra uma flora riquissima de plantas aquaticas, quasi todos fluctuantes (*Eichhornia azurea, crassipes, pauciflora; Cabomba aquatica, Neptunia oleracea, Jussiaea natans, Utricularia foliosa, Salvinia auriculata, Pistia stratiotes, Ceratopteris thalictroides* etc.) emquanto que na parte já emergida mostra-se, ao lado dos restos da vegetação do anno passado, entre os quaes distinguem-se ainda alguns caules desfolhados da Cortiça *Aeschynomene sensitiva* Sw.), um principio de vegetação nascente de Gramineas e Cyperaceas. *J. H.*

Forêt littorale et campo inondé au bord du Rio Arary (Marajó).

Les bords des rivières qui débouchent sur la côte SE de l'île de Marajó et dont l'Arary est la plus importante, sont généralement très bas et inondés sur de grandes étendues pendant la saison des pluies. Dans son cours inférieur, le Rio Arary est accompagné d'une bande large de forêt littorale, dans laquelle dominent d'abord les palétuviers (*Rhizophora Mangle* var. *racemosa* Mey., *Avicennia nitida* Jacq., *Laguncularia racemosa* Gaertn.), après et plus en amont, au milieu d'une forêt de composition mixte, les palmiers *Mauritia flexuosa* L. f. et *Euterpe oleracea* Mart. Ceux-ci disparaissent plus en amont, où la forêt littorale devient plus étroite et se compose d'un nombre plus petit d'arbres et d'arbustes, jusqu'à ce que finalement la rivière court au milieu de la rase campagne. Notre photographie a été prise à la fin du mois de juin, peu en aval du point où commence la forêt littorale. Au loin, le cours de la rivière est indiqué par quelques arbres de Munguba (*Bombax munguba* Mart.) peu ramifiés et complètement dépourvus de feuilles. En dehors de ce grand arbre qui est très fréquent sur le bord du cours moyen de l'Arary, la forêt littorale se compose encore de quelques arbres plus bas et touffus (*Couepia bracteosa* Benth., *Simaba guyanensis* Engl. var., *Crudya parivoa* DC., *Cordia umbraculifera* DC., *Inga* div. esp. etc.) et arbustes (*Mouriria guyanensis* Aubl.), souvent couverts de plantes grimpantes (*Mikania scandens*, diverses *Passiflores* etc.). A gauche, où la rivière s'approche le plus, se détache de la forêt littorale un joli arbre à cime en cône renversé et à feuillage fin: c'est l'Arapary (*Macrolobium acaciaefolium* Benth.).

Le campo qui s'étend au premier plan, est encore inondé dans sa partie éloignée, où on rencontre une riche flore de plantes aquatiques (*Eichhornia azurea, crassipes, pauciflora; Cabomba aquatica, Neptunia oleracea, Jussiaea natans, Utricularia foliosa, Salvinia auriculata, Pistia stratiotes, Ceratopteris thalictroides* etc.), tandis que dans la partie déjà émergée se montre, à côté des restes de la végétation de l'année précédente, parmi lesquels se distinguent encore quelques tiges défeuillées de Cortiça (*Aeschynomene sensitiva* Sw.), avec leur renflement caractéristique à la base, un commencement de la végétation naissante de Graminées et de Cypéracées. *J. H.*



J. H. phot.

Matto littoral e campo alagado na beira do Rio Arary (Marajó).

Forêt littorale et campo inondé au bord du Rio Arary (Marajó).

Oenocarpus distichus Mart. (Palmae).

Palmeira Bacába.

Uma das palmeiras mais caracteristicas das visinhanças de Belém é a Bacaba, que se distingue de todas as outras palmeiras amazonicas pelas suas folhas disticas, dispostas em leque como as folhas de *Ravenala*. O tronco e liso e attinge, sobre um diametro de 15 a 20 cm, uma altura de 10 m mais ou menos (na matta fechada ainda mais); as folhas grandes, de bainhas largas e escuras, têm as suas divisões pendentes largas e muito pontudas, d'um verde escuro e brilhante na face superior, cinzentas na face inferior. As inflorescencias nascem na parte do tronco que já é despida de folhas, ellas são protegidas por duas espathas compridas e quasi lenhosas, de côr escura. Os fructos pretos que são muito numerosos (contei n'um unico cacho grande perto de 40,000 fructos) têm o tamanho d'uma pequena cereja e o seu pericarpio serve, como o do Assahy, para preparar uma bebida muito estimada, que se distingue do celebre assahy pela sua côr crême e pela maior riqueza em gordura. Do tronco que tem um tecido duro e resistente, podem-se fazer bengalas, cabos de chapeu de sol etc.

O genero *Oenocarpus*, que é exclusivamente néotropical, tem o seu centro de dispersão na região amazonica, onde elle conta diversas especies (*O. Bacaba* Mart., *O. Batauá* Mart., *O. minor* Mart., *O. multicaulis* Spruce) que são todas, com excepção do *O. Bataua*, de tamanho menor que o *O. distichus*.

O *Oenocarpus distichus* é frequente nas mattas de terra firma das visinhanças de Belém, da Estrada de Ferro de Bragança e de toda a região ao Sul do baixo Amazonas, accompanhando os grandes affluentes até as fronteiras de Goyaz e de Mattogrosso. Elle é completamente ausente do alto Amazonas e do Rio Negro, onde se acham outras especies do genero. Os exemplares representados na nossa estampa acham-se nas visinhanças da capital; elles são individuos popados na occasião da roça. Quasi não se póde falar d'uma domesticação d'este palmeira; os exemplares que se encontram ás vezes nos quintaes são restos da antiga floresta ou descendentes de caroços jogados fóra, o crescimento muito lento d'este palmeira não animando uma cultura methodica.

J. H.

Palmier Bacába.

Un des palmiers les plus caractéristiques des environs de Belém est le Bacába, que l'on distingue facilement de tous les autres palmiers amazoniques par ses feuilles distiques, disposées en éventail comme celles des *Ravenala*. Le tronc est lisse et atteint, avec un diamètre de 15 à 20 cm., plus ou moins, jusqu'à 10 m de hauteur environ (en pleine forêt encore plus); ses grandes feuilles, à gaînes larges et d'un rouge foncé, ont leurs divisions pendantes, larges et très pointues, d'un vert foncé mais très brillant à la face supérieure, glauque à la face inférieure. Les inflorescences naissent au-dessous de la couronne de feuilles; elles sont protégées par deux spathes allongées de couleur foncée et presque ligneuses. Les fruits noirs, de la grandeur d'une petite cerise, sont très nombreux (j'en ai compté sur un seule régime près de 40,000); leur péricarpe sert, comme celui de l'Assahy, à préparer une boisson très estimée, qui se distingue du célèbre assahy par sa couleur crême et sa richesse en huile. Du tronc, qui a un tissu dur et résistant, on peut faire des cannes et des tiges de parapluie, etc.

Le genre *Oenocarpus*, qui est exclusivement néotropical, a son centre de dispersion dans la région amazonique, où il compte diverses espèces (*Oenocarpus Bacaba* Mart., *O. Bataua* Mart., *O. minor* Mart., *O. multicaulis* Spruce), qui sont toutes, à l'exception de l'*O. Bataua*, de taille moindre que l'*O. distichus*.

L'*Oenocarpus distichus* est fréquent dans les forêts de terre ferme des environs de Belém, de la voie ferrée de Bragança et de toute la région au sud du bas Amazone, accompagnant les grands affluents jusqu'aux frontières de Goyaz et de Mattogrosso. Il est complètement absent du haut Amazone et du Rio Negro, où il est remplacé par les autres espèces du genre. Les exemplaires représentés dans notre planche se trouvent dans le voisinage de la capitale; ce sont des individus ménagés à l'occasion du défrichement. On ne peut guère parler d'une domestication de ce palmier; les exemplaires qu'on trouve quelquefois dans les vergers sont des restes d'une ancienne forêt ou des descendants de noyaux jetés au hasard, l'accroissement particulièrement lent n'engageant nullement à sa culture méthodique.

J. H.



J. H. phot.

»**Bacába**« **Oenocarpus distichus** Mart.

Attalea excelsa Mart. (Palmae).

Grupo de palmeiras Urucury no Rio Purus (Bom Lugar).

O Urucury é uma das palmeiras mais frequentes e mais possantes das varzeas amazonicas. A nossa estampa representa alguns exemplares isolados que ainda não attingiram o tamanho definitivo, mas que já mostram bem o porte majestoso d'esta palmeira. O tronco grosso, que nos exemplares novos é envolvido nas bainhas foliares et que depois da sua quéda mostra ainda as marcas de inserção das folhas, fica mais tarde unido, com a superficie rachada longitudinalmente, de maneira que no interior da matta é muitas vezes difficil de reconhecer os troncos de Urucury, por causa da sua semelhança com os troncos de certas arvores dicotyledoneas. As folhas numerosas dispostas n'uma copa densa e possante, não têm a bainha bem larga, mas o talo forte e um grande numero de foliolos que pela torsão do rhachis são dispostos n'um plano vertical, principalmente no apice da folha; mas como elles são estreitos e dependentes, esta disposição não é tão apparente como em outras especies do genero. Quando seccas, as folhas quebram-se na parte inferior e as bases dos talos ficam ainda por algum tempo fixadas no tronco, accumulando humus e dando agasalho a uma rica vegetação de epiphytas. Nas palmeiras que são representadas na nossa estampa, contei, alem de uma especie de *Coussapoa* de folhas largas e de 5 especies de *Ficus*, um *Anthurium*, uma *Gesneracea*, o *Polypodium decumanum*, o *Nephrolepis exaltata* e alguns outros fetos, e como ephiphytas accidentaes uma *Cecropia*, diversas *Gramineas* e um exemplar de *Phytolacca decandra*. As inflorescencias do Urucury, que sahem entre as bases das folhas inferiores, são muito frequentadas por abelhas do genero *Melipona*. As partes mais utilisadas do Urucury são os caroços dos seus fructos, que em todo o alto Amazonas e seus affluentes meridionaes servem para a defumação da borracha. No exemplar representado á direita da estampa vê-se um dos cachos grossos, com os fructos quasi maduros. A *Attalea excelsa* é largamente disseminada nas varzeas amazonicas, desde as visinhanças de Belem até as fronteiras do Perú. Os seringueiros cultivam-na frequentemente perto das suas casas, mas geralmente em numero pequeno. *J. H.*

Groupe de palmiers Urucury au Rio Purus (Bom Lugar).

L'Urucury est un des palmiers les plus fréquents et des plus puissants des terrains d'alluvions amazoniques. Notre planche représente quelques exemplaires isolés qui n'ont pas encore atteint la taille définitive, mais qui montrent bien le port majestueux de ce palmier. Le gros tronc qui dans les pieds jeunes est entouré de gaînes foliaires et qui après leur chute montre encore les marques de leur insertion, devient plus tard uni, avec une surface crevassée longitudinalement, de sorte que dans la forêt il est souvent difficile de distinguer ces troncs d'Urucury, à cause de leur ressemblance avec les troncs de certains arbres dicotylédonés. Les feuilles nombreuses, disposées en cime dense et puissante, n'ont pas une gaîne bien élargie, mais un pétiole fort et un grand nombre de folioles qui par la torsion du rachis sont disposées en un plan vertical vers le sommet; mais comme elles sont étroites et surplombantes, cette disposition n'est pas aussi apparente que dans d'autres espèces du genre. Quand les feuilles sont sèches, elles se cassent dans leur partie inférieure et les bases des pétioles restent encore pendant quelque temps fixées au tronc, accumulant de l'humus et donnant asile à une riche végétation d'épiphytes, Sur les palmiers qui sont représentés dans notre planche, j'ai compté, en dehors d'une espèce de *Coussapoa*, à feuilles larges, et de cinq espèces de *Ficus*, un *Anthurium*, une *Gesneracée*, le *Polypodium decumanum*, le *Nephrolepis exaltata* et quelques autres fougères, et comme épiphytes accidentels: un *Cecropia*, diverses *Graminées* et un exemplaire de *Phytolacca decandra*. Les inflorescences de l'Urucury, qui sortent entre les bases des feuilles inférieures, sont très fréquentées par les abeilles du genre *Melipona*. Les parties les plus utilisées de l'Urucury sont les noyaux de ses fruits, qui dans tout le haut Amazone et ses affluents méridionaux servent pour l'enfumage du caoutchouc. Dans l'exemplaire figuré à droite de la planche on voit un des régimes compacts de fruits presque mûrs. L'*Attalea excelsa* est largement disséminé dans les alluvions amazoniques, des environs de Belém jusqu'aux frontières du Pérou. Les »seringueiros« le cultivent assez souvent près de leurs maisons, mais généralement en petit nombre.

J. H.



J. H. phot.

»**Urucury**« **Attalea excelsa** Mart.

Arvores caracteristicas da beira do Rio Aramá (Marajó).

A parte NW da Ilha de Marajó é cortada por uma rede de canaes, cuja vegetação marginal tem muita semelhança com a dos furos de Breves propriamente ditos. A nossa estampa mostra um trecho na beira de um d'estes canaes, onde por occasião do derubamento da matta pouparam-se algumas das arvores mais caracteristicas d'esta região. De direita á esquerda, temos representadas as seguintes especies:

1º O Miritizeiro (*Mauritia flexuosa* L. f.), a palmeira mais caracteristica da região de Breves, mas que se torna mais rara na região do Aramá, n'um exemplar ainda novo.

2º A Seringueira branca (*Hevea brasiliensis* Müll. Arg.), a arvore mais importante da região sob o ponto de vista economico. A base engrossada do tronco mostra os signaes do corte. Um pouco mais á esquerda vê-se um exemplar novo na beira da matta.

3º A palmeira Patauá (*Oenocarpus Batauá* Mart.), caracteristica da região de Aramá pela sua frequencia, mas distribuida sobre toda a região amazonica. Esta palmeira reconhece-se pelas suas grandes folhas regularmente pinnadas, cujos foliolos verde-escuros são relativamente largos e dispostos n'um plano vertical, principalmente na extremidade da folha.

4º Alguns exemplares da graciosa palmeira Assahy (*Euterpe oleracea* Mart.) em parte com flôr. No meio d'ellas eleva-se:

5º Um pé de Maçaranduba (*Mimusops* spec.), arvore de madeira real, cujos fructos são comestiveis e cujo latex fornece balata.

6º A arvore delgada e direita de copa pequena formada por galhos curtos, horizontaes (á esquerda) é uma Ucuúba branca (*Virola surinamensis* (Rol.) Warb.)

J. H.

Arbres caractéristiques des bords du Rio Aramá (Marajó).

La partie NW de l'île de Marajó est entrecoupée d'un réseau de canaux, dont la végétation marginale a beaucoup de ressemblance avec celle des furos de Breves proprement dits. Notre planche montre un endroit au bord d'un de ces canaux, où à l'occasion du défrichement on a laissé subsister quelques-uns des arbres les plus caractéristiques de la région. De droite à gauche, nous y trouvons représentées les espèces suivantes:

1º Le Mirity (*Mauritia flexuosa* L. f.), le palmier le plus caractéristique de la région de Breves, mais qui est déjà plus rare dans la région de l'Aramá (jeune individu).

2º La Seringueira branca (*Hevea brasiliensis* Müll. Arg.), l'arbre le plus important de cette région au point de vue économique. La base renflée du tronc montre les signes de l'exploitation. Un peu plus à gauche on voit un jeune exemplaire au bord de la forêt.

3º Le palmier Patauá (*Oenocarpus Bataua* Mart.), caractéristique de la région de l'Aramá par sa fréquence, mais distribué sur toute la région amazonienne. Ce palmier se reconnaît à ses feuilles pennées, dont les folioles relativement larges et d'un vert très foncé, sont disposées dans un plan vertical, principalement vers le sommet de la feuille.

4º Quelques exemplaires du gracieux palmier Assahy (*Euterpe oleracea* Mart.), en partie fleuris.

5º Un Maçaranduba (*Mimusops* spec.) arbre de bois dur, dont les fruits sont comestibles et dont le latex fournit une sorte de balata.

6º L'arbre droit et élancé, dont la petite cime est formée par de courtes branches horizontales (á gauche) est un Ucuuba (*Virola surinamensis* (Rol.) Warb.)

J. H.



J. H. phot.

Arvores caracteristicas da beira do Rio Aramá (Marajó). — **Arbres caractéristiques des bords du Rio Aramá** (Marajó).

Bertholletia excelsa H. B. K. (Lecythidaceae).

Grupo de castanheiros no Rio Acre.

Uma das grandes riquezas da região amazonica é nos seus immensos castanhaes, dos quaes até aqui só uma pequena parte é explorada. A deliciosa castanha ou noz do Pará, da qual se exportam annualmente 50,000 hectolitros mais ou menos para a America do Norte e a Europa, é a semente d'uma arvore enorme que attinge 50 metros de altura e cresce geralmente em grupos numerosos no meio das mattas que cobrem os planaltos de ambos os lados do Amazonas e dos seus affluentes. Nos logares onde o numero das arvores é bastante para permittir a exploração, falase d'um castanhal. A nossa estampa mostra um grupo de castanheiros na terra firme de Antimary (Rio Acre), onde as arvores foram poupadas na occasião do derrubamento do matto. De todas as arvores representadas, a do meio mostra melhor o porte caracteristico do castanheiro, quando elle cresce no meio da matta. O tronco é alto e delgado, coberto d'uma casca grossa cinzenta e rachada longitudinalmente. A copa é relativamente pequena e quasi espherica, mas densa, com folhagem grande e escura. Pela copa pequena e redonda que sobrepuja o nivel geral do matto, os castanheiros se reconhecem de longe no meio das florestas. Nas arvores menos altas, a copa é geralmente mais esgalhada e menos compacta. Os grandes fructos redondos e lenhosos madurecem na estação chuvosa (janeiro a março) e cahem inteiros, cobrindo por centenas o chão, onde elles são ajuntados e abertos a machado. La onde elles não são colligidos, como p. e. no alto Purus e Acre, as cutias abrem-nos e comem as sementes, de forma que entre centenas de fructos é difficil encontrar-se um unico que não tenha o buraco feito pelos dentes agudos d'estes roedores. Um producto do castanheiro que tem tambem uma certa importancia, é a estopa que se prepara da sua entrecasca.

J. H.

Groupe de châtaigniers (du Pará) au Rio Acre.

Une des grandes richesses de la région amazonienne est dans ses immenses »castanhaes«, dont une petite partie seulement est exploitée jusqu'ici. La délicieuse »châtaigne« ou »noix de Pará« (appelée aussi »noix du Brésil«), dont on exporte annuellement environ 50,000 hectolitres pour l'Amérique du Nord et l'Europe, est la graine d'un arbre énorme, qui atteint 50 m. de hauteur et qui croît généralement en groupes plus ou moins nombreux au milieu des forêts qui couvrent les plateaux de faible élévation des deux côtés de l'Amazone et de ses affluents. Dans les endroits où le nombre des arbres est assez grand pour permettre une exploitation en règle, on parle d'un castanhal. Notre planche montre un petit groupe de châtaigniers sur la terre ferme d'Antimary (Rio Acre), les arbres ayant été épargnés à l'occasion du défrichement. De tous les arbres représentés, celui du milieu montre le mieux le port caractéristique d'un *Bertholletia* qui a poussé au milieu de la forêt. Le tronc est haut et élancé, couvert d'une épaisse écorce de couleur grisâtre et fissurée longitudinalement. La cime et relativement petite et presque sphérique, mais dense, à feuillage grand et foncé. Par la cime petite et arrondie, qui surpasse le niveau général de la forêt, les châtaigniers se reconnaissent de loin au milieu de la forêt. Les arbres moins hauts qui n'ont pas dépassé le niveau général de la forêt, ont généralement la cime plus étendue et moins compacte. Les grands fruits sphériques et ligneux mûrissent dans la saison pluvieuse (janvier à mars) et tombent en entier, jonchant le sol par centaines, où ils sont ramassés et ouverts à la hache. Là où ils ne sont pas ramassés (comme p. e. dans le haut Purus et Acre) les agoutis les ouvrent et mangent les noix, de sorte que parmi des centaines de fruits il est quelquefois difficile d'en trouver un seul qui ne soit déjà troué par les dents de ces rongeurs. Un produit du Châtaignier qui n'est pas également sans importance est l'étoupe qu'on prépare avec son écorce.

J. H.



J. H. phot.

»Castanheiro« Bertholletia excelsa H. B. K.

Caryocar villosum (Aubl.) Pers. (Caryocaraceae).

Piquiá.

A pequena familia das *Caryocaraceas* ou *Rhizobolaceas* é genuinamente brasileira, tendo a maior parte das suas especies no Brasil central, na região amazonica e na Guyana. Na região amazonica conhecem-se tres especies do genero *Caryocar: C. villosum* (Piquiá), *C. glabrum* Pers. e *C. edule* Cas. (Piquiá rana). O *Caryocar villosum* é, por toda a bacia amazonica e na Guyana franceza, uma das maiores arvores das mattas de terra firme. Na matta, o seu tronco direito attinge a uma altura de 20 m approximadamente antes de se ramificar, a sua grossura é de 1 a 1,5 m nos maiores exemplares, a sua casca é cinzenta com rachas longitudinaes, que são menos regularmente dispostas do que no castanheiro. A uma altura de 20 m mais ou menos (em arvores isolados, como no exemplar representado na nossa estampa, a 10 m), o tronco divide-se em diversos galhos mestres, que com as suas ramificações formam uma copa extensa e possante. Pelos galhos tortos, o porte da arvore lembra muitas vezes um pouco os carvalhos europeus. As folhas do Piquiá são grandes, trifoliadas, com foliolos largos, dentados e villosos de ambos os lados; ellas cahem no fim do inverno, e no mez de julho a arvore cobre-se de novo com folhas. Pouco tempo depois das folhas apparecem as flores amarelladas que, grupados em grandes corymbos, elevam-se sobre longos pedunculos por cima das folhas. A sua estructura e disposição peripherica fazem suppôr que ellas são fecundadas pelos beja-flores. Os fructos, esphericos ou ligeiramente bilobados on trilobados, com 1 a 3 caroços grandes, podem attingir o tamanho de dois punhos reunidos; elles amadurecem durante o inverno, e vendem-se no mercado de Belem, sendo comestiveis depois de cosinhados em agua e sal. A madeira do Piquiá é classificada como madeira real, muito estimada na construcção naval, para cascos de canôas, cavernas, braços, falcas etc., assim como para arcos e cubos de rodas de carros, para pilões e para todas as obras onde a sua estructura especial, de fibras fortemente entrançadas, offerece a vantagem de particular resistencia. O exemplar representado na nossa estampa, acha-se na visinhança de Belem, proximo ao cimiterio de Santa Izabel.

J. H.

Piquiá.

La petite famille des *Caryocaracées* ou *Rhizobolées* est franchement brésilienne, ayant la plupart de ses espèces au Brésil central, dans la région amazonienne et en Guyane. Dans la région de l'Amazone on connaît trois espèces de Caryocar: *C. villosum* (Piquiá), *C. glabrum* Pers. et *C. edule* Cas. (Piquiá rana). Le *Caryocar villosum* est, dans tout le bassin de l'Amazone et dans la Guyane française, un des plus grands arbres de terre ferme. Dans la forêt, son tronc droit atteint une hauteur de 20 m. avant de se ramifier, sa grosseur étant de 1 à 1,5 m. dans les plus grands exemplaires. Son écorce est grise, avec des fissures longitudinales comme dans le *Bertholletia,* mais sans la disposition régulière des fentes comme dans cette espèce. A une hauteur de 15 à 20 m. (dans les arbres isolés, comme dans celui qui est figuré dans notre planche, déjà à 10 m. environ) le tronc se divise en plusieurs branches maîtresses qui avec leurs ramifications forment une cime étendue et puissante. Par les branches tordues, le port de l'arbre rappelle souvent un peu celui des chênes européens. Les feuilles du Piquiá sont grandes, trifoliées, à folioles larges, dentées et velues des deux côtés. Elles tombent à la fin de la saison pluvieuse (mai ou juin), et au mois de juillet l'arbre se couvre de nouveau de feuilles. Peu de temps après les feuilles apparaissent les fleurs jaunâtres qui, groupées en grands corymbes, terminent sur de longues tiges les rameaux feuillés et sont visibles de loin. Leur structure et leur disposition périphérique fait supposer qu'elles sont fécondées par les colibris. Les fruits, sphériques ou légèrement bilobés ou trilobés, avec 1 à 3 grands noyaux, peuvent atteindre les dimensions de deux poings réunis. Ils mûrissent pendant la saison des pluies et se vendent au marché de Belém, étant comestibles après cuisson dans l'eau salée. Le bois du Piquiá est classé comme »madeira réal«, il est très estimé dans la construction navale, pour des coques de canots, des varangues, fargues etc., ainsi que pour des arcs et les moyeux des roues de voiture, pour des mortiers et pour tous les ouvrages où sa structure spéciale, de fibres obliquement entrecroisées, offre l'avantage d'une résistance particulière. L'exemplaire figuré dans notre planche 35, se trouve dans le voisinage de Belém, près du cimetière de Santa Izabel.

J. H.



J. H. phot.

»Piquiá« **Caryocar villosum** (Aubl.) Pers.

Parkia pendula Benth. (Leguminosae Mimosoideae).

Visgueiro, em fructificação.

Entre as arvores do baixo Amazonas, o Visgueiro (*Parkia pendula* Benth.) é uma das mais caracteristicas por sua copa em forma de chapeu de sol (»Schirmbaum« dos auctores allemães) e pelas suas inflorescencias longamente dependentes. Elle é frequente nas mattas de terra firme entre o Oceano e o Guamá, e nos arredores de Belem acham-se ainda diversos exemplares bonitos, dos quaes um (no Largo S. Braz) é representado na nossa estampa. O seu tronco, coberto d'uma casca avermelhada um pouco escamosa, eleva-se geralmente a uma grande altura (o exemplar representado na estampa é relativamente pequeno, tendo-se desenvolvido n'um campo aberto) e os seus galhos, erectos na base, extendidos horizontalmente na extremidade, formando uma copa larga de folhagem finamente bipinnada, mas espessa e d'um verde escuro. As inflorescencias, bolas compactas compostas de innumeras flores amarellaceas, pendem dos galhos em talos muito compridos. Os legumes que cada inflorescencia produz em numero pequeno, têm as valvulas lineares, chatas e as sementes oblongas, immergidas n'uma especie de visgo, que as involve e retem-nas na margem dos legumes, mesmo quando estas estão abertos. E d'este visgo que a arvore receben o seu nome vulgar. Chamam-na tambem Angelim, nome generico empregado para diversas Leguminosas, principalmente do genero *Andira*. Como mostra a nossa estampa, a *Parkia pendula* merece tambem o seu nome especifico, pois as innumeras favas suspendidas na copa apresentam um aspecto muito original. O genero *Parkia*, que é commum á America e á Africa tropical, tem ainda diversos representantes na região amazonica, entre os quaes alguns (*P. oppositifolia* e *P. multijuga*), que figuram entre os gigantes das mattas amazonicas.

J. H.

„Visgueiro" en fruit.

Parmi les arbres du bas Amazone, le »Visgueiro« (*Parkia pendula*) est un des plus caractéristiques par sa cime en forme d'ombrelle (»Schirmbaum« des auteurs allemands) et ses inflorescences pendantes. Il est fréquent dans les forêts de terre ferme entre l'Océan et le Guamá, et aux environs de Belém se trouvent encore plusieurs beaux exemplaîres, dont un (sur le Largo S. Braz) est figuré dans notre planche. Le tronc du Visgueiro, qui est couvert d'une écorce rougeâtre un peu écailleuse, s'élève généralement à une grande hauteur (l'exemplaire figuré dans la planche est relativement petit, s'étant développé dans un endroit découvert) et ses branches, dressées à la base et étendues horizontalement vers l'extrémité, forment une large cime de feuillage finement bipenné mais épais et d'un vert foncé. Les inflorescences, des boules compactes formées d'innombrables fleurs jaunâtres, pendent de la cime sur des tiges très allongées. Les légumes que chaque inflorescence produit en nombre limité, ont des valves linéaires et planes, et des semences oblongues, immergées dans une espèce de glu qui les enveloppe et les colle sur les bords des légumes, même quand ceux-ci sont ouverts. C'est de cette glu (visgo) que l'arbre a probablement reçu son nom. On l'appelle d'ailleurs aussi Angelim, nom générique appliqué à plusieurs Légumineuses, principalement du genre *Andira*. Comme le montre notre planche, le *Parkia pendula* mérite aussi son nom spécifique, car les nombreuses fèves suspendues à la cime, présentent un aspect des plus curieux. Le genre *Parkia*, qui est commun à l'Amérique et à l'Afrique tropicales, a encore plusieurs autres représentants dans la région de l'Amazone, parmi lesquels quelques-uns (*P. oppositifoli* e *P. multijuga*) comptent au nombre des géants des forêts amazoniques.

J. H.



J. H. phot.

»Visgueiro« **Parkia pendula** Benth.

Macrolobium acaciaefolium Benth. (Leguminosae Caesalpinioideae).

O Arapary na beira do Lago Tracuateua (Rio Capim).

Os lagos que marginam o rio Capim de ambos os lados, são, como quasi todos os lagos amazonicos, antigas voltas ou braços do rio e conservam uma vegetação littoral quasi identica á do proprio rio Capim. A nossa estampa mostra, no primeiro plano, uma arvore que tem um papel importantissimo na vegetação littoral d'este rio como um dos elementos mais constantes dos igapós (vide estampa 12). O Arapary attinge muitas vezes as dimensões d'uma arvore grande, mas elle encontra-se tambem na beira d'agua em exemplares que já florescem e fructificam emquanto ainda pequenos. O individuo representado na estampa é de tamanho medio e mostra bem a disposição das inflorescencias nos galhos. Estes, que geralmente têm uma posição horizontal, são guarnecidos de folhas elegantemente pinnadas e inclinadas para baixo, emquanto as curtas inflorescencias, de pequenas flôres brancas, são dirigidas para cima, sendo assim bem expostas á vista das borboletas que em bandos numerosos vêm visital-as (vide: E. A. Goeldi. Grandiosas migracões de borboletas no valle amazonico; Boletim do Museu Goeldi, Vol. IV, p. 309—316). A matta littoral que se avista do outro lado do lago é quasi exclusivamente formada de *Leguminosas* e *Chrysobalanaceas* (*Macrolobium bifolium* Benth. e *M. chrysostachyum* Benth., *Sclerolobium Gœldianum* Hub., *Campsiandra laurifolia* Benth., *Inga* div. spec., *Pithecolobium corymbosum* Benth., *Licania turiuva* Benth. etc.) que crescem até dentro da agua (na meia vasante). A superficie do lago é coberta de milhares de exemplares de *Cabomba aquatica* Aubl., que n'este lago reinava com exclusão de qualquer outra planta aquatica.

J. H.

L'Arapary au bord du Lago Tracuateua (Rio Capim).

Les lacs qui encadrent des deux côtés le Rio Capim, sont, comme presque tous les lacs amazoniques, d'anciens coudes ou bras de rivière et ont conservé une végétation littorale à peu près identique à celle du Rio Capim lui-même. Notre planche montre, au premier plan, un arbre qui joue un rôle très important dans la végétation littorale de cette rivière, comme un des éléments les plus constants des *igapós* (cf. planche 12). L'Arapary atteint souvent les dimensions d'un grand arbre, mais on rencontre aussi au bord de l'eau des exemplaires qui fleurissent et fructifient quand ils sont encore petits. L'individu représenté sur la planche est de taille moyenne et montre bien la disposition des inflorescences sur les rameaux. Ceux-ci, qui ont généralement une position horizontale, sont garnis de feuilles élégamment pennées et inclinées en bas, tandis que les courtes inflorescenses de petites fleurs blanches sont dirigées en haut, étant ainsi bien exposées à la vue des papillons qui en bandes nombreuses viennent les visiter (cf. E. A. Goeldi, Grossartige Schmetterlingszüge am Amazonenstrom, »Prometheus« 1902, Nr. 648. (p. 376—380). La forêt littorale que l'on voit de l'autre côté du lac, est presque exclusivement composée de *Légumineuses* et de *Chrysobalanées* (*Peltogyne densiflora* Spruce, *Macrolobium bifolium* et *M. chrysostachyum* Benth., *Sclerolobium Goeldianum* Hub., *Campsiandra laurifolia* Benth., *Inga* div. spec., *Pithecolobium corymbosum* Benth., *Licania turiuva* Benth. etc.) qui croissent jusque dans l'eau même (à l'époque des eaux moyennes). La superficie du lac est couverte de milliers d'exemplaires de *Cabomba aquatica* Aubl., qui dans ce lac régnait à l'exclusion de toute autre plante aquatique.

J. H.



J. H. phot.

»Arapary« **Macrolobium acaciaefolium** Benth.

Interior de igapó (Javarizal) na foz do Rio Cauachy (alto Rio Capim).

Como complemento da estampa 12, esta phototypia mostra o aspecto interior d'um javarizal, n'uma des ilhas da foz do rio Cauachy. Os tres troncos de Javary *(Astrocaryum Jauary* Mart.) no meio da estampa deixam vêr, de esquerda á direita, os estados successivos da queda dos longos espinhos pretos que guarnecem o tronco ainda novo d'esta palmeira. A' esquerda, encostado ao tronco mais novo de Javary, eleva-se um pé de Acapú-rana *Campsiandra laurifolia* Benth.) bariolado de lichens de diversos matizes. Ao pé dos troncos de Javary, os renovos formam uma toiça difficil de atravessar.

Mais adiante vê-se a matta fechada, composta de arvores de pequeno tamanho (diversos *Ingás, Licania turiuva* Benth., *Bactris Marajá* Mart. etc.), e atravessada por cipós relativamente finos, pertencendo principalmente ás familias das *Bignoniaceas, Apocynaceas, Sapindaceas.*

J. H.

Intérieur d'igapó à l'embouchure du Rio Cauachy dans le Rio Capim.

Comme complément à la planche 12, cette phototypie montre l'aspect intérieur d'un »Javarizal«, dans une des îles basses à l'embouchure du Rio Cauachy. Les trois troncs de Javary (*Astrocaryum Jauary* Mart.) laissent distinguer, de gauche à droite, les phases successives de la chute des longues épines noires qui garnissent le jeune tronc de ce palmier. A gauche, accosté au tronc le plus jeune de Javary, s'élève un pied de l'Acapú-rana *(Campsiandra laurifolia* Benth.), bariolé de lichens de différentes teintes. Au pied des troncs de Javary, les jeunes rejetons forment une touffe difficile à traverser.

Plus loin on voit la forêt dense, composée d'arbres de petite taille (divers *Inga, Licania turiuva* Benth., *Bactris Marajá* Mart., etc.) et traversée par des lianes relativement faibles appartenant principalement aux familles des *Bignoniacées, Apocynées* et *Sapindacées.*

J. H.





J. H. phot.

Interior d'igapó (Rio Capim). — **Intérieur d'igapó** (Rio Capim).

Interior da matta na varzea baixa do Rio Capim.

No Rio Capim, as varzeas baixas que ficam inundadas cada anno pela enchente do rio, porem durante poucos mezes, têm uma vegetação que se distingue da dos igapós propriamente ditos pela subordinação ou ausencia completa da palmeira Javary (*Astrocaryum Jauary* Mart.). Esta vegetação entretanto não é menos intricada e brava do que a dos verdadeiros igapós, como póde-se ver na nossa estampa que representa um trecho de matta onde os cipós têm um papel particularmente importante, cobrindo as arvores d'um veu quasi continuo, como na beira do rio mesmo. N'estes logares as especies arborescentes que compõem a floresta (diversas especies de *Inga* e outras *Leguminosas*, diversas *Lauraceas, Myrtaceas, Chrysobalanaceas* etc.) têm os troncos geralmente finos e como atrophiados sob o peso dos cipós, que pertencem aos generos *Adenocalymma, Cydista, Hippocratea, Stigmaphyllum, Odontadenia* etc. A vegetação do »sous-bois« é formada quasi exclusivamente por um pequeno arbusto da familia das *Rubiaceas*, a *Psychotria lupulina* var. *capinensis* Hub., da qual alguns exemplares são visiveis no primeiro plano. Pelas suas folhas d'um verde brilhante e pelos seus capitulos de flores brancas, esta planta fórma, nos mezes de junho e de julho, um bonito ornamento d'estas mattas ainda humidas e pouco hospitaleiras. *J. H.*

Intérieur de la forêt dans la „varzea baixa“ du Rio Capim.

Au Rio Capim, les terrains d'alluvions basses (varzeas baixas), qui sont encore inondées chaque année pendant plusieurs mois, ont une végétation qui se distingue de celle des »igapós« proprement dits par la subordination ou par l'absence complète du palmier Javary (*Astrocaryum Jauary* Mart.) Cette végétation n'est cependant pas moins intriquée et sauvage que celle des véritables igapós, comme on peut s'en convaincre en regardant notre planche, qui représente un coin de forêt où les lianes jouent un rôle particulièrement important, couvrant les arbres d'un voile presque continu, comme cela arrive souvent au bord même de la rivière. Dans ces endroits, les espèces arborescentes qui composent la forêt (plusieurs espèces d'*Inga* et d'autres *Légumineuses*, diverses *Lauracées, Myrtacées, Chrysobalanées* etc.), ont des troncs généralement fins et comme atrophiés sous le poids des lianes appartenant aux genres *Adenocalymma, Cydista, Hippocratea, Stigmaphyllum, Odontadenia* etc. La végétation du sous-bois est formée presque exclusivement par un petit arbuste appartenant à la famille des *Rubiacées*, le *Psychotria lupulina* var. *capinensis* Hub., dont on voit quelques exemplaires au premier plan. Par ses feuilles d'un vert brillant et ses capitules de fleurs blanches, cette plante forme aux mois de juin et de juillet, un joli décor de cette forêt encore humide et peu hospitalière.

J. H.



J. H. phot.

Interior da matta na varzea baixa do Rio Capim.

Intérieur de la forêt dans la »varzea baixa« du Rio Capim.

Vegetação na beira d'um igarapé d'agua preta perto de Bragança.

Os rios que desembocam na costa atlantica do Estado do Pará e no Estuario do Amazonas, são todos sujeitos ás marés no seu curso inferior, onde elles têm uma agua turva, cheia de lodo e d'uma infinidade de *Diatomaceas*. A sua vegetação littoral fez o objecto da estampa 17. Os seus pequenos affluentes porém, os igarapés, como tambem os proprios rios no seu curso superior, têm geralmente uma agua clara ou mais ou menos corada pela dissolução de materias humosas, o que lhes dá uma tinta quasi preta, principalmente na sombra da matta. Estes rios e igarapés de »agua preta« têm uma vegetação littoral differente da dos estuarios e isto não somente onde elles correm debaixo da sombra da matta (n'estes trechos a vegetação littoral é muito reduzida), mas tambem nos logares mais abertos.

A nossa estampa mostra um d'estes logares abertos á margem d'um igarapé perto da cidade de Bragança, com a sua bella vegetação de plantas aquaticas et semi-aquaticas. Dentro da agua crescem o Apé ou Uapé (*Nymphaea Rudgeana* G. F. W. Meyer) e uma *Cyperacea* de folhas duras e cortantes. Logo atraz, na beira mesma da agua, elevam-se diversos exemplares de Aninga-pára (*Dieffenbachia picta* Schott), Aracea que n'estes logares de agua preta substitue frequentemente a Aninga verdadeira (*Montrichardia arborescens* Schott) dos estuarios. O feto com as frondes finamente recortadas é a espinhosa *Alsophila ferox* Presl., um dos raros fetos semi-arborescentes da região amazonica. Entre os arbustos maiores que fecham o quadro por cima, dois podem distinguir-se facilmente. A esquerda vê-se, com folhas lanceoladas, a Cuia-rana (*Terminalia Tanibouca* Smith = *Tanibouca guyanensis* Aubl.) que tambem póde attingir as dimensões d'uma arvore grande. A direita distingue-se um arbusto bastente commum em semelhantes logares, a *Henriettea succosa*, facilmente reconhecivel como *Melastomacea* pelas suas folhas largas percorridas por tres nervuras longitudinaes e muitas nervuras transversaes bem parallelas. A *Henriettea succosa* mostra uma transição á caulifloria, tendo as suas flores brancas relativamente grandes dispostas em grupos ao longo dos galhos, debaixo da parte que é guarnecida de folhas. *J. H.*

Végétation au bord d'un igarapé d'eau noire près de Bragança.

Les rivières qui débouchent sur la côte atlantique de l'Etat de Pará et dans l'Estuaire de l'Amazone sont toutes soumises aux marées dans leur cours inférieur, où elles ont une eau trouble chargée de limon et d'une infinité de *Diatomacées*. Leur végétation littorale a fait l'objet de la planche 17. Leur petits affluents au contraire, appelés dans l'Amazonie igarapés, ainsi que les rivières même dans leur cours supérieur, ont généralement une eau claire et seulement plus ou moins colorée en brun par la dissolution de matières humiques, ce qui leur donne une teinte presque noire, principalement à l'ombre de la forêt. Ces rivières et igarapés »d'eau noire« ont une végétation littorale différente de celle des estuaires et cela non seulement là où ils courent sous l'ombre des bois (dans ces parties la végétation littorale proprement dite est très réduite) mais aussi dans les endroits plus ouverts.

Notre planche montre un endroit ouvert au bord d'un de ces igarapés, près de la ville de Bragança, avec sa belle végétation aquatique et semi-aquatique. Dans l'eau même croît le Apé ou Uapé (*Nymphaea Rudgeana* G. F. W. Meyer) et une *Cyperacée* à feuilles dures et tranchantes. Immédiatement derrière, au bord de l'eau même, s'élèvent plusieurs exemplaires d'Aninga-pára (*Dieffenbachia picta* Schott), Aracée qui dans ces stations d'eau noire se substitue souvent à l'Aninga véritable (*Montrichardia arborescens* Schott) des estuaires. La fougère à frondes finement découpées est l'épineuse *Alsophila ferox* Presl, une des rares fougères semi-arborescentes de la région amazonienne. Parmi les arbustes plus grands qui ferment le tableau en haut, deux peuvent se distinguer facilement. A gauche se voit la Cuia-rana (*Terminalia Tanibouca* Smith = *Tanibouca guyanensis* Aubl.), à feuilles lancéolées, qui dans certains cas atteint les dimensions d'un grand arbre. A droite on distingue un arbuste, assez commun dans de pareils stations, le *Henriettea succosa*, facilement reconnaissable comme *Melastomacée* par ses feuilles larges que parcourent trois nervures longitudinales et par de nombreuses nervures transversales bien parallèles. Le *Henriettea succosa* est intéressant par le fait qu'il montre une transition à la cauliflorie, ayant ses fleurs blanches assez grandes disposées en glomérules le long des rameaux, au-dessous de la partie garnie de feuilles.

J. H.



J. H. phot.

Vegetação na beira d'um igarapé d'agua preta, perto de Bragança.

Végétation au bord d'un igarapé d'eau noire près de Bragança.